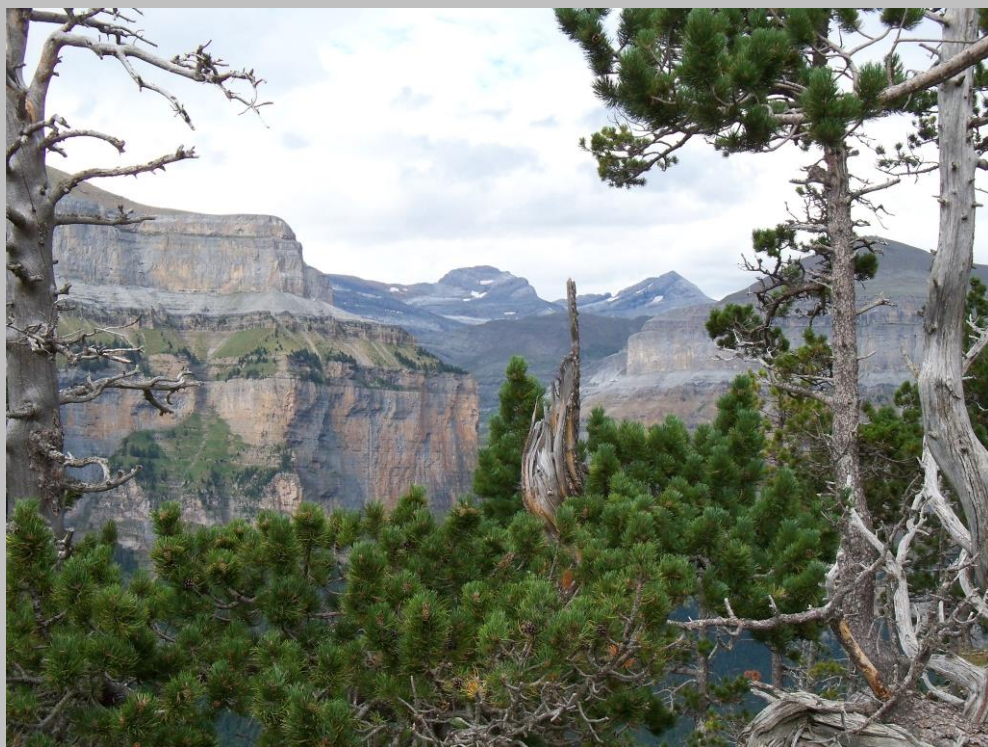




REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA

&

RED NATURA 2000

AÑO 2023

Este estudio/documento técnico está cofinanciado con Fondos FEADER al amparo del PRD de Aragón 2014-2020 a través de la o8 INVERSIONES EN EL DESARROLLO DE ZONAS FORESTALES Y MEJORA DE LA VIABILIDAD DE LOS BOSQUES Submedida 8.3: Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes, Operación 8.3.a – Prevención de enfermedades y plagas de masas forestales y de daños por fenómenos climáticos adversos.



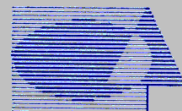
**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura,
Ganadería y Medio Ambiente



FEADER

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



Tecmena, s.l.

TECNICAS DEL MEDIO NATURAL

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

Red de Rango II – Resultados 2023

Regiones de Procedencia & Red Natura 2000

ÍNDICE

MEMORIA

1. Región de procedencia de <i>Abies Alba</i>	1
2. Región de procedencia de <i>Fagus sylvatica</i>	11
3. Región de procedencia de <i>Pinus halepensis</i>	31
4. Región de procedencia de <i>Pinus nigra</i>	51
5. Región de procedencia de <i>Pinus pinaster</i>	77
6. Región de procedencia de <i>Pinus sylvestris</i>	97
7. Región de procedencia de <i>Pinus uncinata</i>	137
8. Región de procedencia de <i>Quercus faginea</i>	147
9. Región de procedencia de <i>Quercus humilis</i>	167
10. Región de procedencia de <i>Quercus ilex</i>	177
11. Región de procedencia de <i>Quercus petraea</i>	193
12. Región de procedencia de <i>Quercus pyrenaica</i>	203
13. Región de procedencia de <i>Quercus suber</i>	213
14. Red Natura 2000. ZEPA's	223
15. Red Natura 2000. LIC's	233

ANEJOS*

- Anejo I:** Fichas de Campo – Red de Rango I
- Anejo II:** Fichas de Campo – Red de Rango II
- Anejo III:** Informes y Estadísticas Descriptivas según Puntos de Muestreo – Red de Rango I
- Anejo IV:** Informes y Estadísticas Descriptivas según Puntos de Muestreo – Red de Rango II
- Anejo V:** Estadística Descriptiva en la Red de Rango I
- Anejo VI:** Estadística Descriptiva en la Red de Rango II
- Anejo VII:** Bases de Datos
- Anejo VIII:** Mapas de distribución
- Anejo IX:** Croquis de Acceso
- Anejo X:** Organismos de cuarentena. Descripción - Biología - Daños

*Anejos sólo disponibles en soporte digital.



A los efectos de dar cumplimiento a los requisitos de información y publicidad de operaciones de inversión establecidos por la normativa comunitaria, se hace constar que esta actuación está cofinanciada con Fondos FEADER, en el ámbito del Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020, a través de la línea B01 05046001 08 411 02, porque está acogido a la **08 INVERSIONES EN EL DESARROLLO DE ZONAS FORESTALES Y MEJORA DE LA VIABILIDAD DE LOS BOSQUES**; *Submedida 8.3: Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes*; **Operación 8.3.a – Prevención de enfermedades y plagas de masas forestales y de daños por fenómenos climáticos adversos**, del Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020, en los siguientes porcentajes: 53% con fondos cofinanciados del FEADER (12202), un 19% con fondos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA, 36004), y un 28% con Fondos cofinanciadores del Gobierno de Aragón (91001).



REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Abies alba*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen seis regiones de procedencia para *Abies alba*, encontrándose tres de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Aa):

- RP2 - “*Pirineo Central*”
- RPA - “*San Juan de la Peña y Sierra Oroel*”
- RPB - “*Sierra de Guara*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Abies alba* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la región de procedencia RP2 se integra dentro de las **regiones de procedencia frías**, que “engloban el 87,4 % de la superficie donde se presenta el abeto en España. Normalmente, las masas puras más importantes, en estas regiones, están en orientación de umbría... Entonces puede ascender, superando incluso 2000 m, por encima del haya, pero no llegando a las altitudes del pino negro de montaña (*Pinus uncinata*). Otras veces se encuentra mezclado, sobre todo en su límite altitudinal inferior, con el pino silvestre (*Pinus sylvestris*). También busca humedad ambiental

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

en los fondos de valle, lo que le permite descender a 700 m de altitud en zonas especialmente favorables; en estas áreas suele formar bosquetes en medio de masas extensas de pino silvestre y hayedos. En estas regiones la especie muestra su versatilidad edáfica, aunque siempre bajo la condición de encontrar litologías calcáreas que estén suficientemente lavadas. Las mayores extensiones de abetar se asientan sobre suelos forestales de desarrollo medio del tipo cambisol húmico. Así, el 22 % de masas asentadas sobre litologías calcáreas cuentan con pH neutro. En su ascenso en altitud el abeto no se ve limitado por la elevada presencia de suelos poco desarrollados como los rankers y los leptosoles. Climáticamente estas regiones se asemejan por las temperaturas, localizándose aquí los límites térmicos mínimos de la especie: temperatura media anual menor de 7°C, media de las mínimas del mes más frío de -5,5°C, y un periodo de helada segura cercana a seis meses al año. Las precipitaciones, que superan los 1000 mm anuales, están muy repartidas estacionalmente, con precipitación estival abundante y sin periodo de sequía". La regiones de procedencia RPA y RPB se integran en el grupo de **regiones de procedencia frescas y subhúmedas**, que son "masas de pequeña extensión localizadas en zonas de sombra y, generalmente, en medio de grandes pinares de silvestre. Lo que caracteriza a estas regiones es la existencia de cierta mediterraneidad, lo que implica ya ciertas limitaciones hídricas para el desarrollo de la especie derivadas del descenso de precipitaciones durante el periodo estival. La pequeña masa de abeto de la sierra de Guara indica que nos encontramos en un ambiente donde el desarrollo de la especie encuentra notables limitaciones. En esta región de procedencia, localizada en la ladera norte de la zona más elevada de esta sierra, el abeto se encuentra mezclado con el pino silvestre (*Pinus sylvestris*). La climatología de esta región está determinada, tanto por la situación meridional de la Sierra de Guara, dentro del entorno prepirenaico, que proporciona temperaturas que pueden considerarse como frescas dentro del ámbito de existencia de la especie, así como por la situación altitudinal, con altitudes que superan los 1600 m. La temperatura media anual se acerca a los 8°C, con media de las mínimas del mes más frío de -3,8°C. El dilatado periodo de helada segura, de casi cinco meses, y las elevadas precipitaciones (1266 mm anuales) son factores derivados de la altitud y exposición, por lo que las condiciones de cierta mediterraneidad que imperan ya en la zona quedan mitigadas".

Para el abeto, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron nueve los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, siendo en dos de ellos especie principal. En estas parcelas fueron 83 los abetos evaluados, todos los evaluados en ambas redes. Las nueve parcelas referidas fueron las siguientes:

- **RP2 – "Pirineo Central"** coincidente con las **9 parcelas** y **los 83 ejemplares**: 220285.4.B y 5.B de Ansó, 221571.1.A de Montanuy, 221822.2.A de Plan, 221894.1.B de Puértolas, 222078.1.B de San Juan de Plan, 222300.4.B de Torla, 229016.3.B de Valle de Hecho y 220324.1.AB de Aragüés del Puerto.

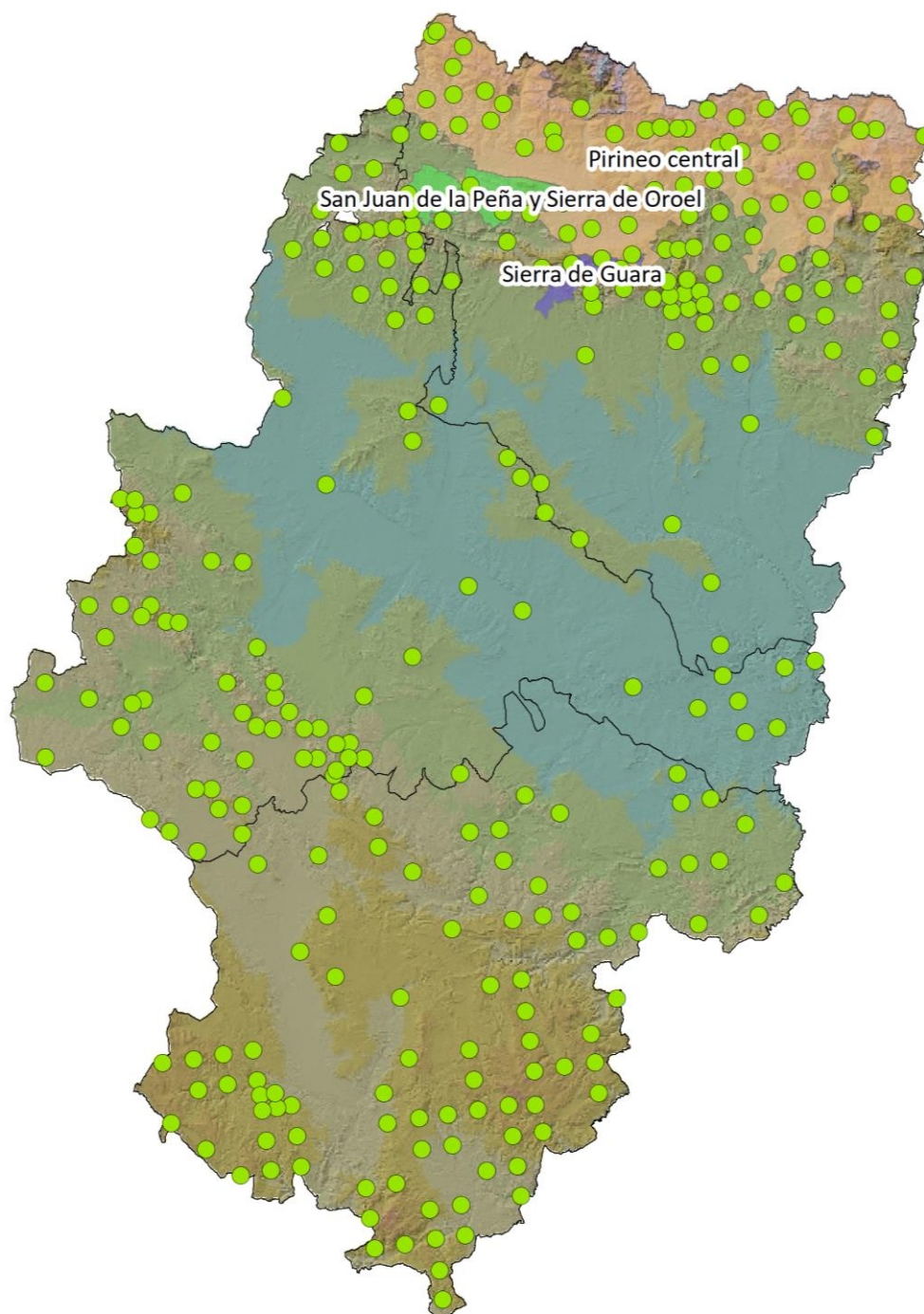
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el abeto en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, limitados en esta especie a la región de procedencia RP2 en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

¹ Los datos aportados para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) y la región de procedencia RP2 coinciden al darse una única región de procedencia en la Comunidad con ejemplares de abeto inventariados.

Figura RP.Aa Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Abies alba*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Aa.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

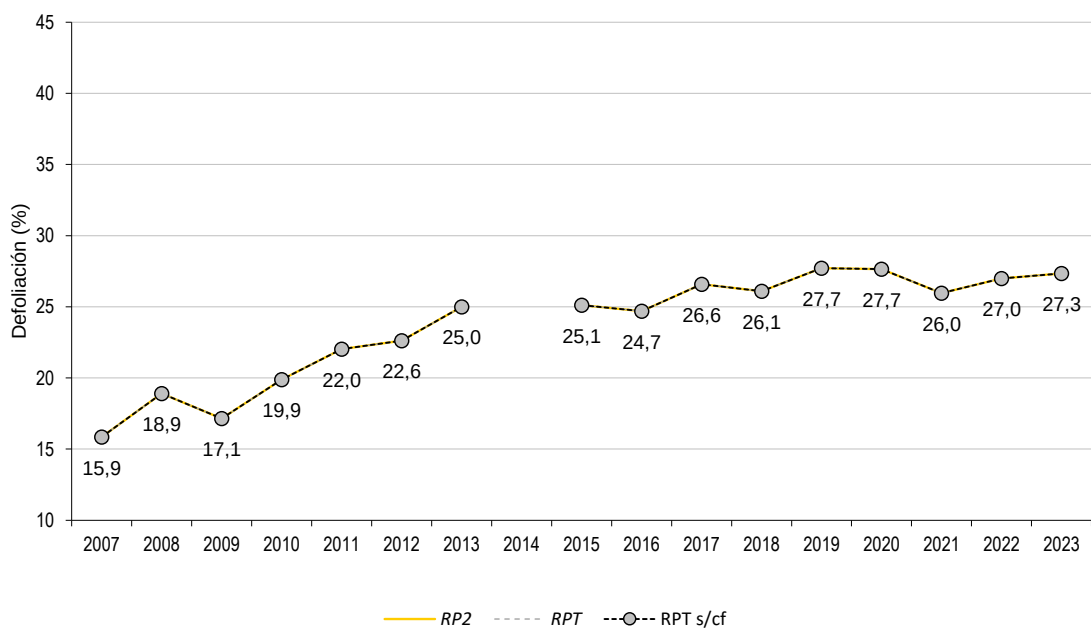


Figura RPT.Aa.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

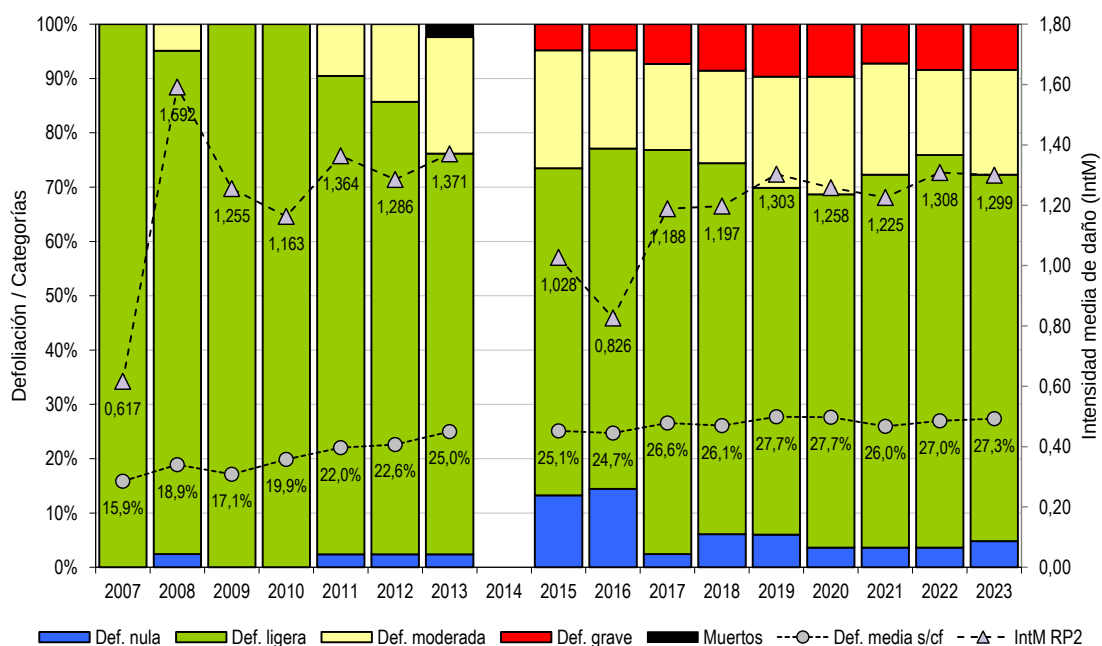


Figura RPT.Aa.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

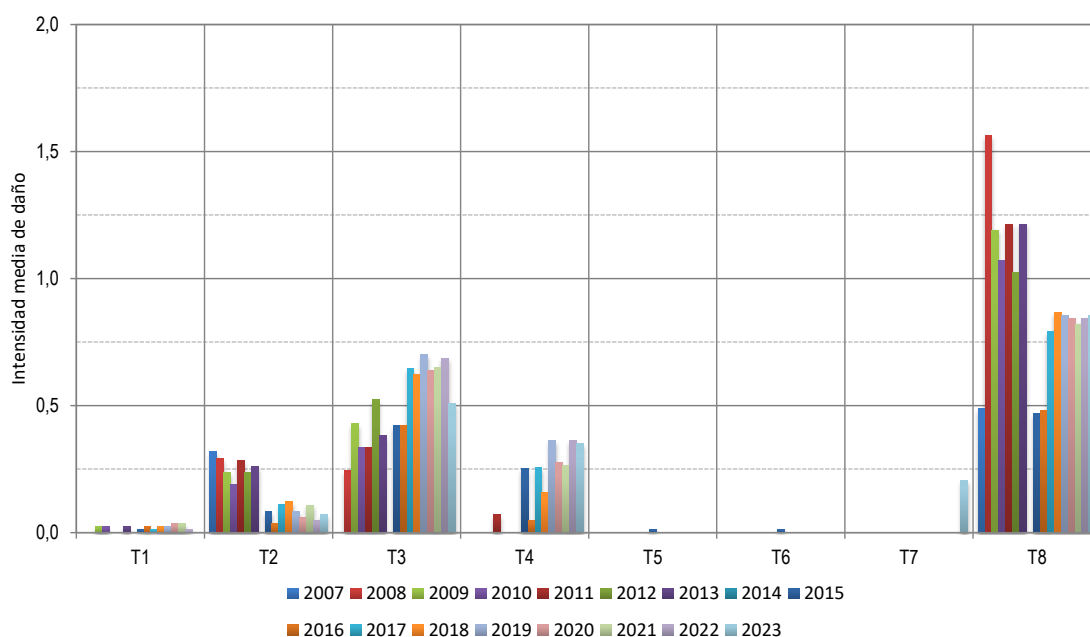
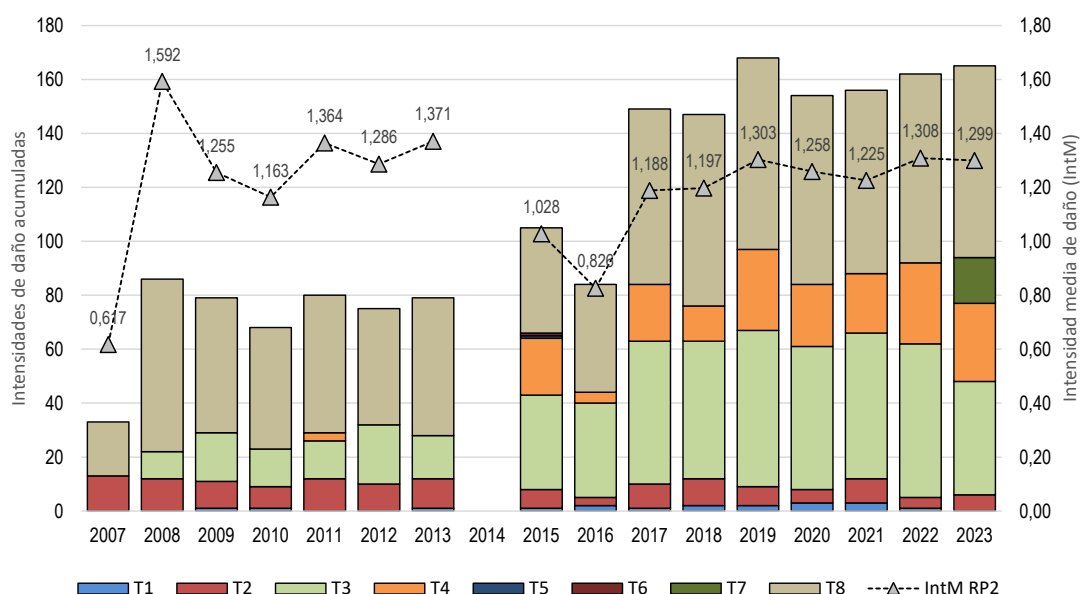


Figura RPT.Aa.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Aa_RP2_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP2 de *Abies alba* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Chupador sin identificar									2	1						1	
Defoliador sin identificar	11	12	9	8	11	10	9		5	2	3	10	6	4	5	2	1
Epinotia subsequana	2				1												
Minador sin identificar			1				1				4		1				
Pulgones							1				2			1	4	1	5

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Aa.1 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
 “Pirineo Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

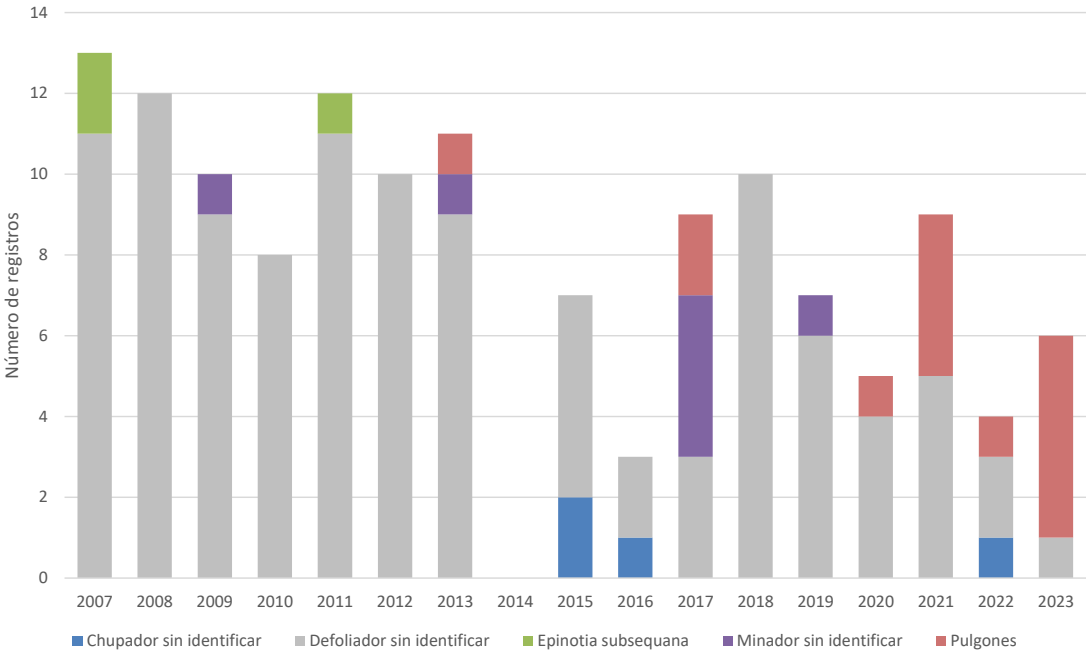


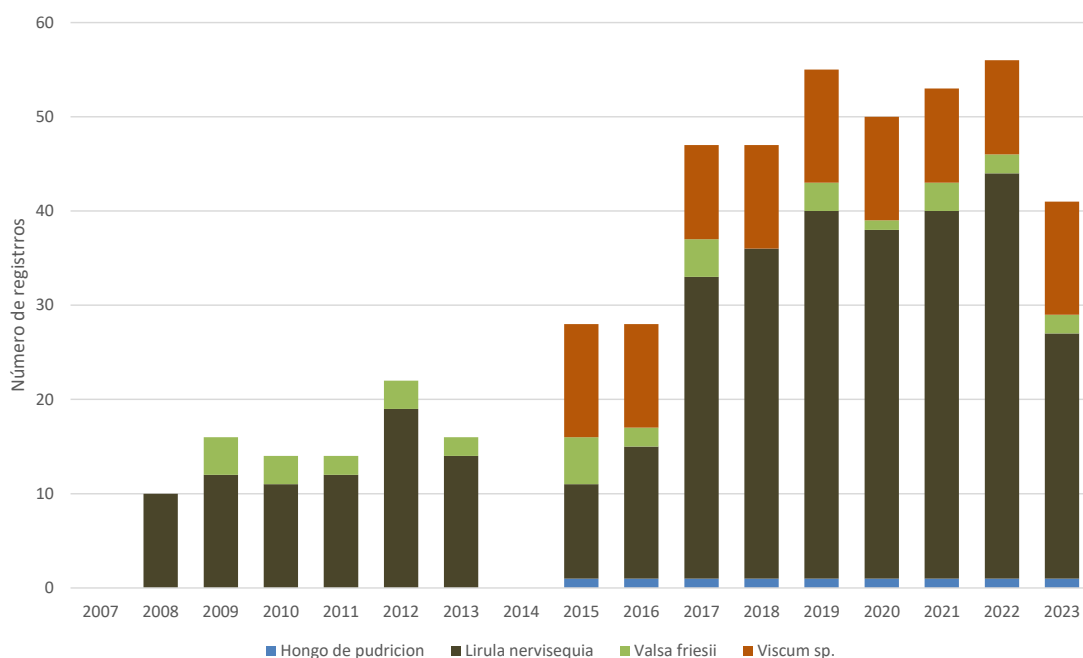
Tabla Aa_RP2_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP2 de *Abies alba* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Hongo de pudricion									1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lirula nervisequia</i>		10	12	11	12	19	14		10	14	32	35	39	37	39	43	26
<i>Valsa friesii</i>			4	3	2	3	2		5	2	4		3	1	3	2	2
<i>Viscum sp.</i>									12	11	10	11	12	11	10	10	12

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Aa.2 Frecuencias de registros para agentes T3 por año "Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Aa_RP2_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP2 de *Abies alba* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											2		4				
Granizo									12	1	1	1					
Oscilacion nivel freatico									2	3	3	3	3	3	3	3	3
Suelo somero											2						
Viento					2				7			1	1				
Nieve					1						1						
Sequia											12		6			10	8
Otros agentes abioticos												8	9	12	12	9	9

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Aa.3 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
“Pirineo Central”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

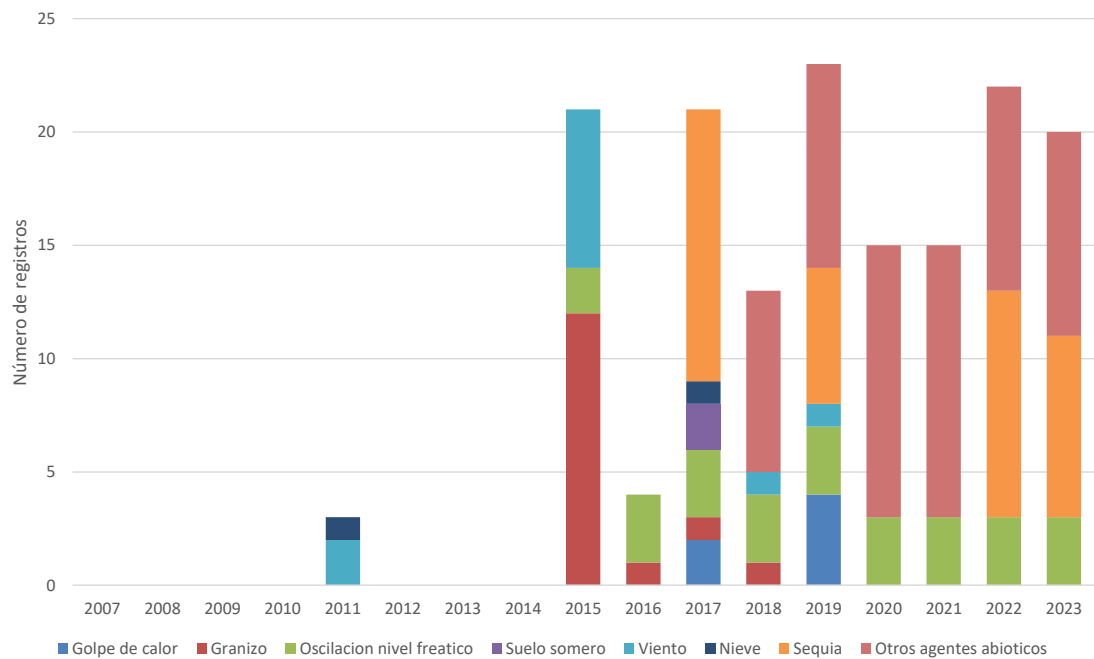


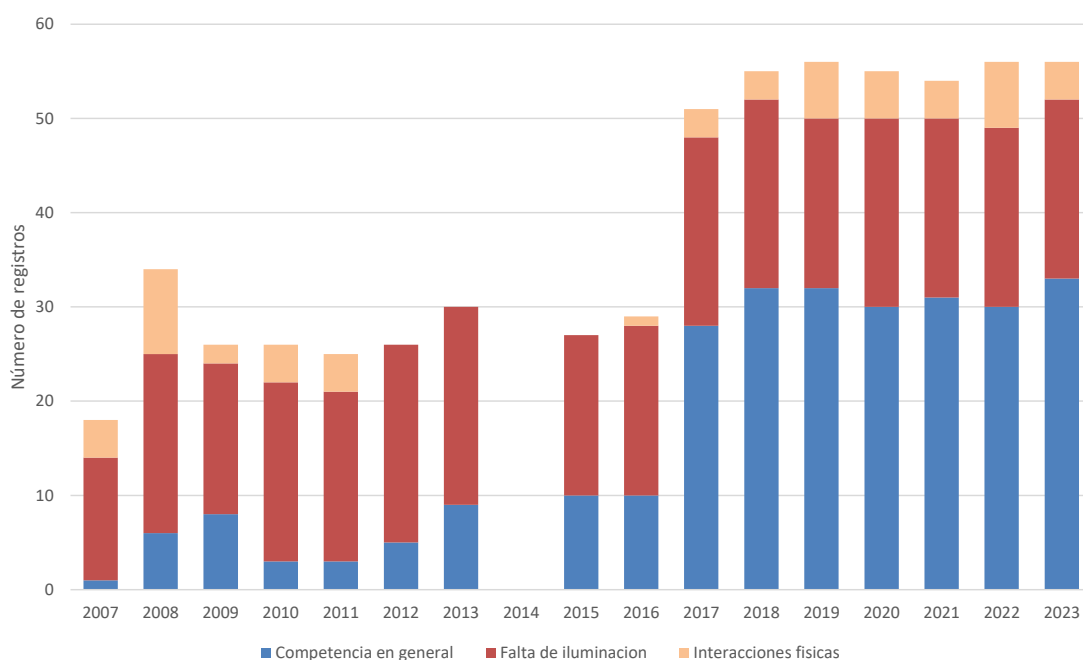
Tabla Aa_RP2_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP2 de *Abies alba* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	1	6	8	3	3	5	9		10	10	28	32	32	30	31	30	33
Falta de iluminación	13	19	16	19	18	21	21		17	18	20	20	18	20	19	19	19
Interacciones físicas	4	9	2	4	4					1	3	3	6	5	4	7	4

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Aa.4 Frecuencias de registros para agentes T8 por año "Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Fagus sylvatica*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 18 regiones de procedencia para *Fagus sylvatica*, encontrándose cuatro de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Fs):

- RP9 - “*Pirineo Occidental*”
- RP10 - “*Sierras Exteriores de Navarra*”
- RP12 - “*Pirineo Central*”
- RP16 - “*Moncayo*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia para Fagus sylvatica* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la región de procedencia RP9 constituye parte del grupo de las **regiones de procedencia típicas del haya**, que “*serían aquellas que por, precipitación y temperatura, están mejor*

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

representados los hayedos y que abarcan gran parte las áreas donde las condiciones ecológicas de carácter montano son tan favorables para el desarrollo de la especie. Estas son regiones de procedencia donde la pluviosidad es de unos 1400 mm anuales, no existe sequía estival y las temperaturas medias anuales rondan los 9°C con heladas seguras entre 1,4 y 3,2 meses". La región de procedencia RP12 aparece integrada dentro de las **regiones de procedencia frías**, que "agrupan aquellas regiones de procedencia que presentan ya ciertas características térmicas que se alejan del grupo principal... más térmicas y de carácter más mediterráneo...". Las regiones de procedencia RP10 y RP16 se integran dentro del grupo de **regiones de procedencia mediterráneas**, que "suelen presentar condiciones menos propicias para el desarrollo de la especie, sobre todo por el aumento del período de sequía estival...", la RP10 con "... características más marcadamente mediterráneas..." y la RP16 "con un marcado carácter de continentalidad".

Para el haya, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron 12 los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, siendo en 10 de ellos especie principal. En estas parcelas fueron 181 las hayas evaluadas, todas las evaluadas en ambas redes. Las 12 parcelas referidas fueron las siguientes:

- **P9 – "Pirineo Occidental"** coincidente con **4 parcelas de muestreo** y **52 ejemplares**: 220285.4.B y 5.B de Ansó, 229016.3.B de Valle de Hecho y 220324.1.AB de Aragüés del Puerto.
- **RP10 – "Sierras Exteriores de Navarra"** coincidente con **1 parcela de muestreo** y **23 ejemplares**: 501481.2.AB de Luesia.
- **RP12 – "Pirineo Central"** coincidente con **7 parcelas de muestreo** y **106 ejemplares**: 220540.2.B de Benasque, 220572.3.B de Bielsa, 220591.1.A de Biescas, 221571.2.B de Montanuy, 221822.2.A de Plan, 222300.4.B de Torla y 222527.1.A de Yebra de Basa.

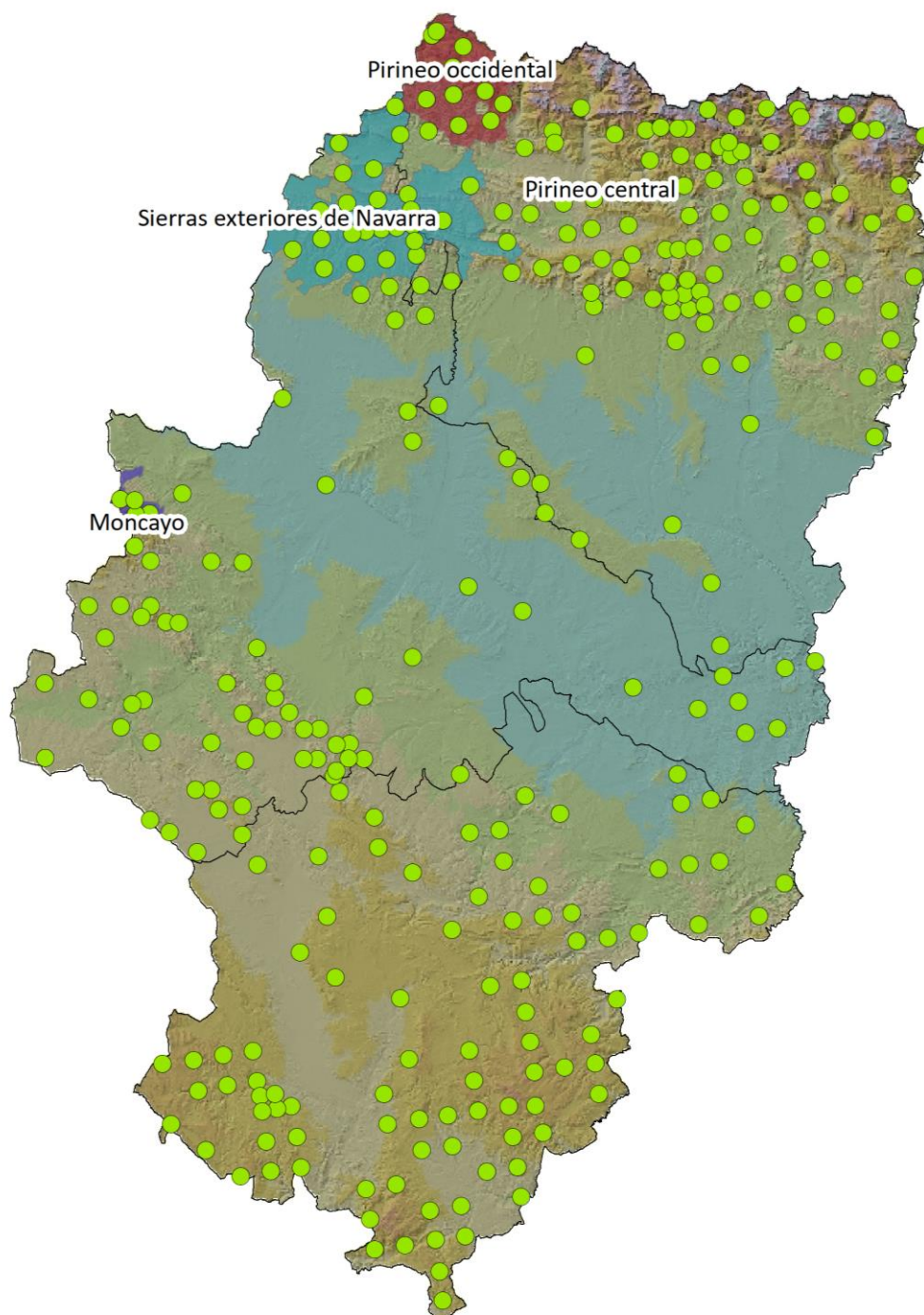
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el haya en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

Figura RP.Fs Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Fagus sylvatica*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Fs.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

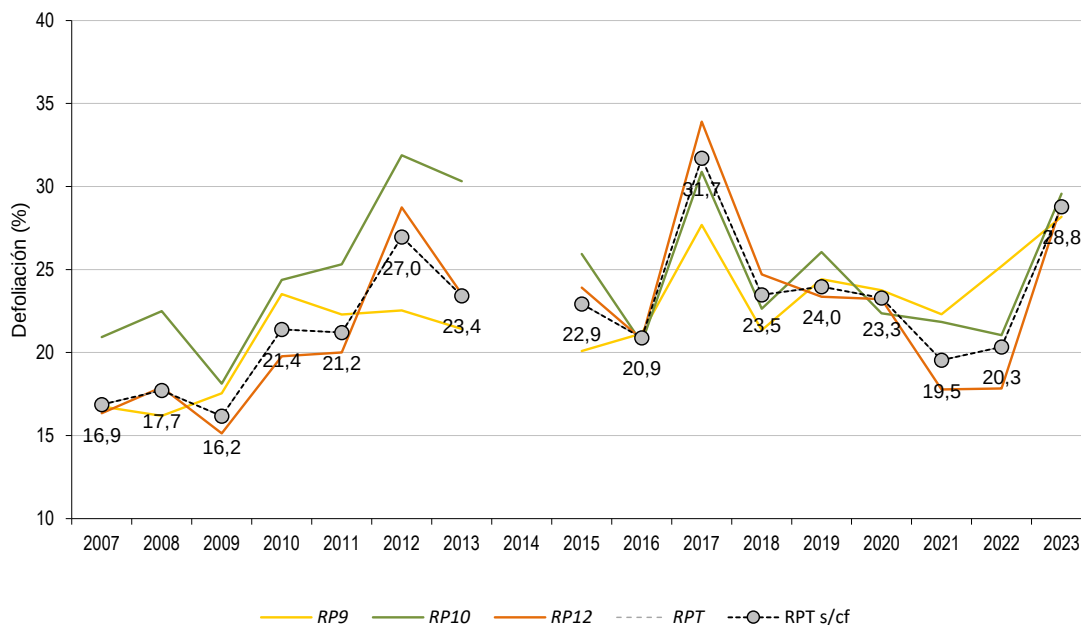


Figura RPT.Fs.2 Evolución de las clases defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

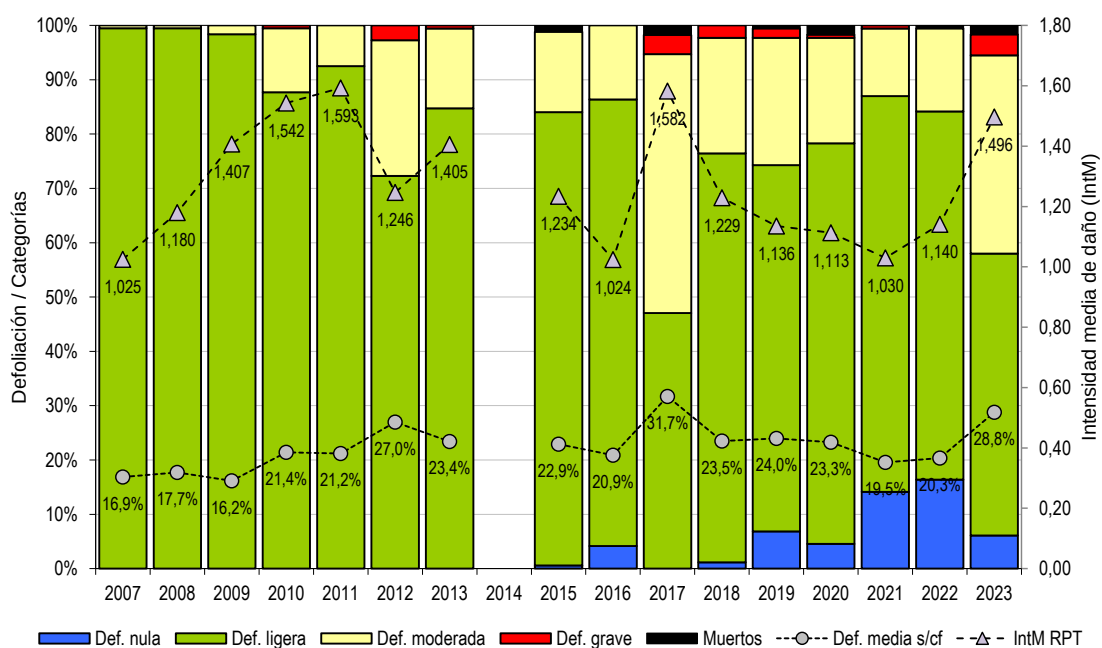


Figura RPT.Fs.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

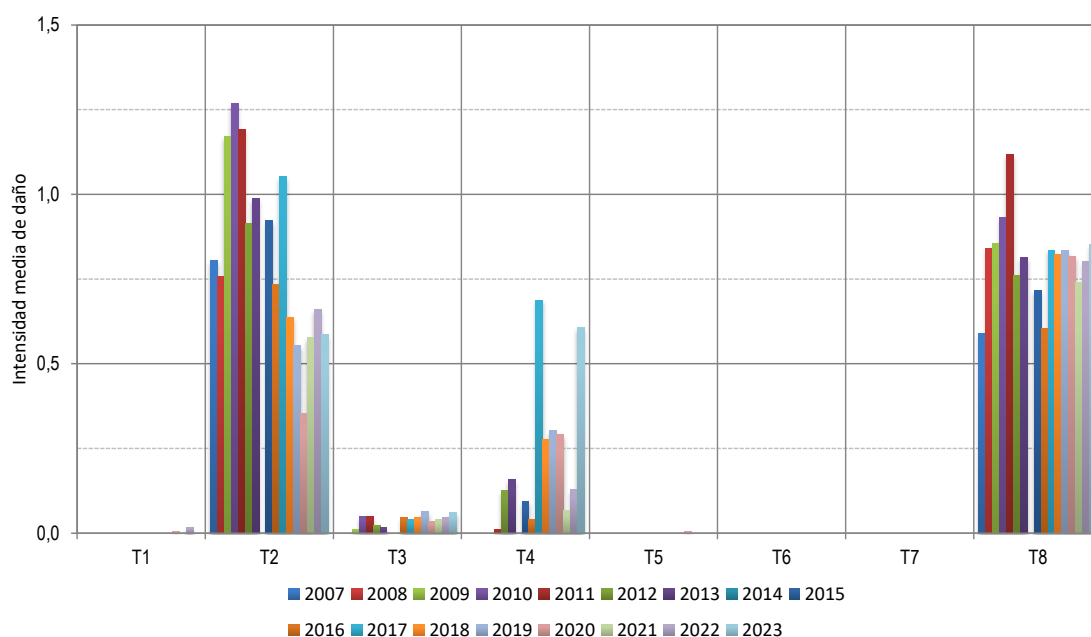
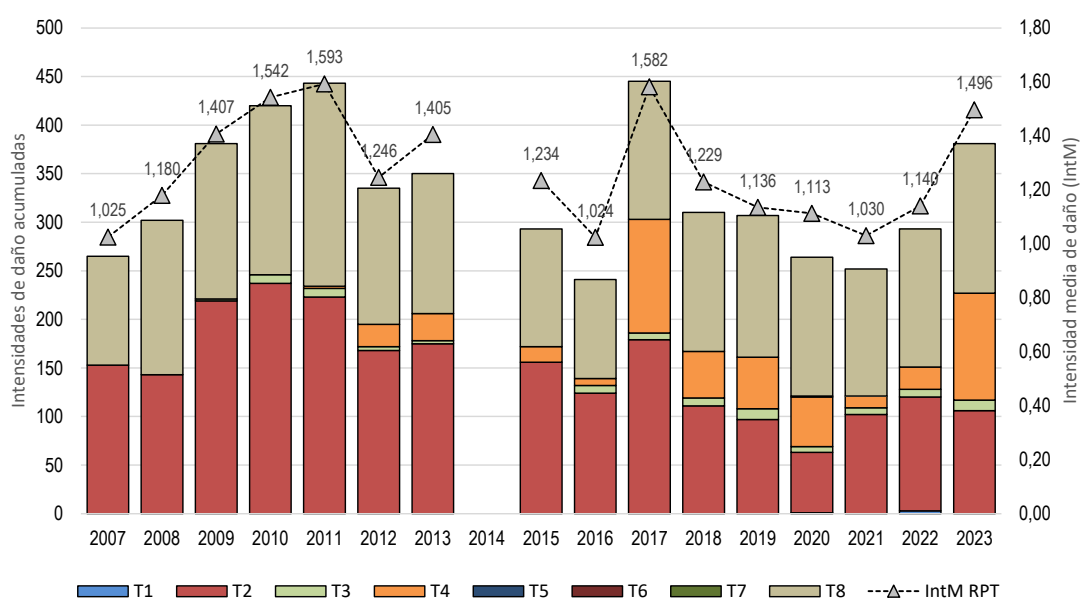


Figura RPT.Fs.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP9.Fs.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Pirineo Occidental”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

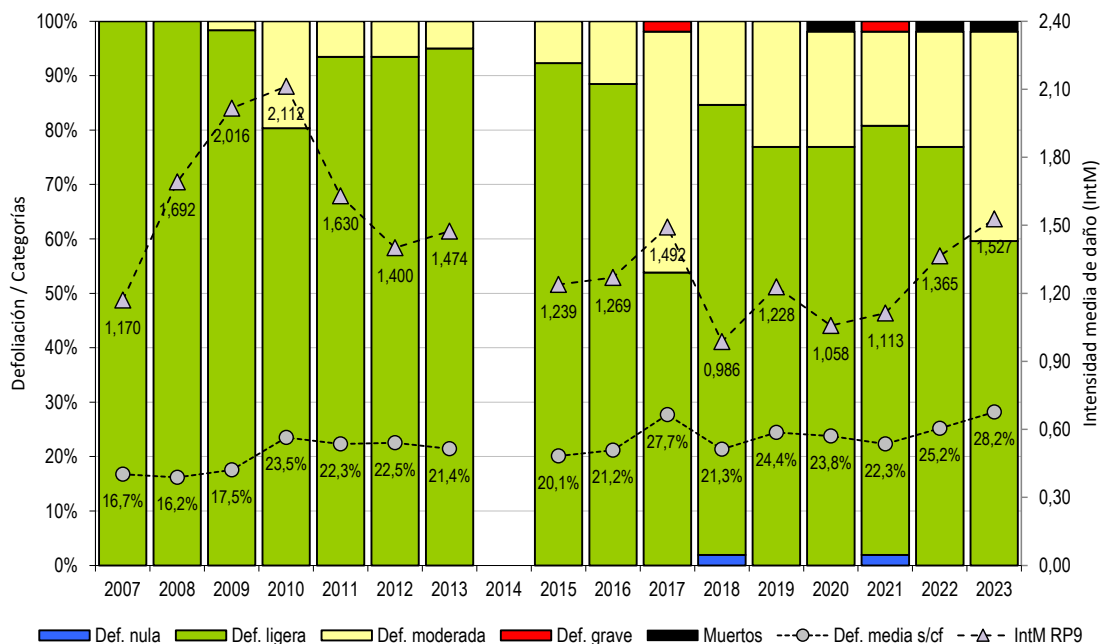


Figura RP9.Fs.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Pirineo Occidental”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

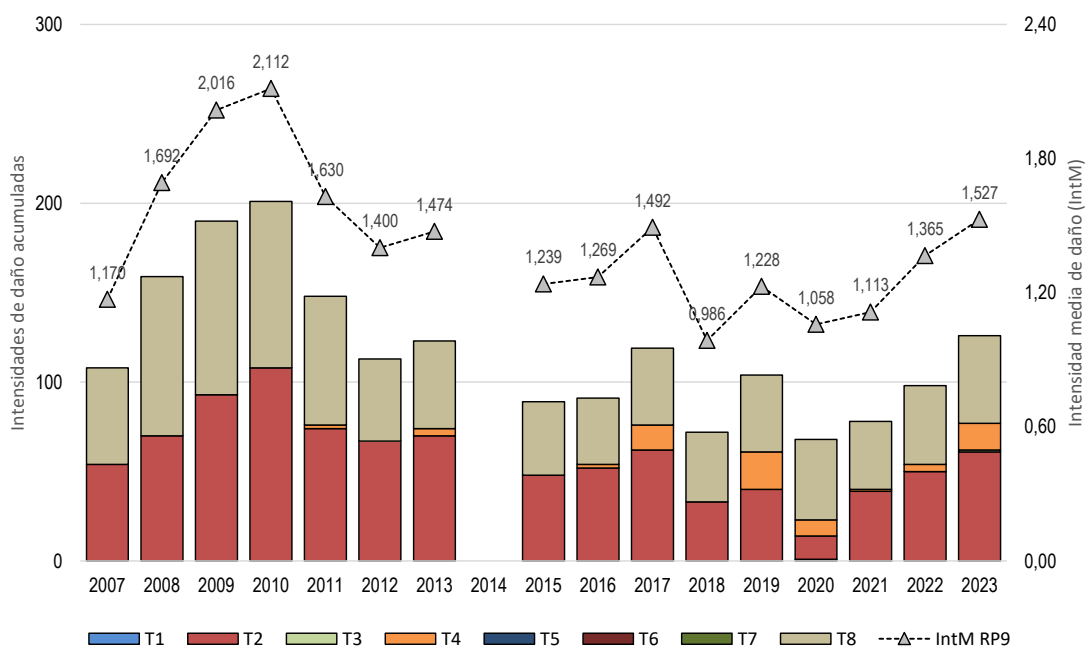


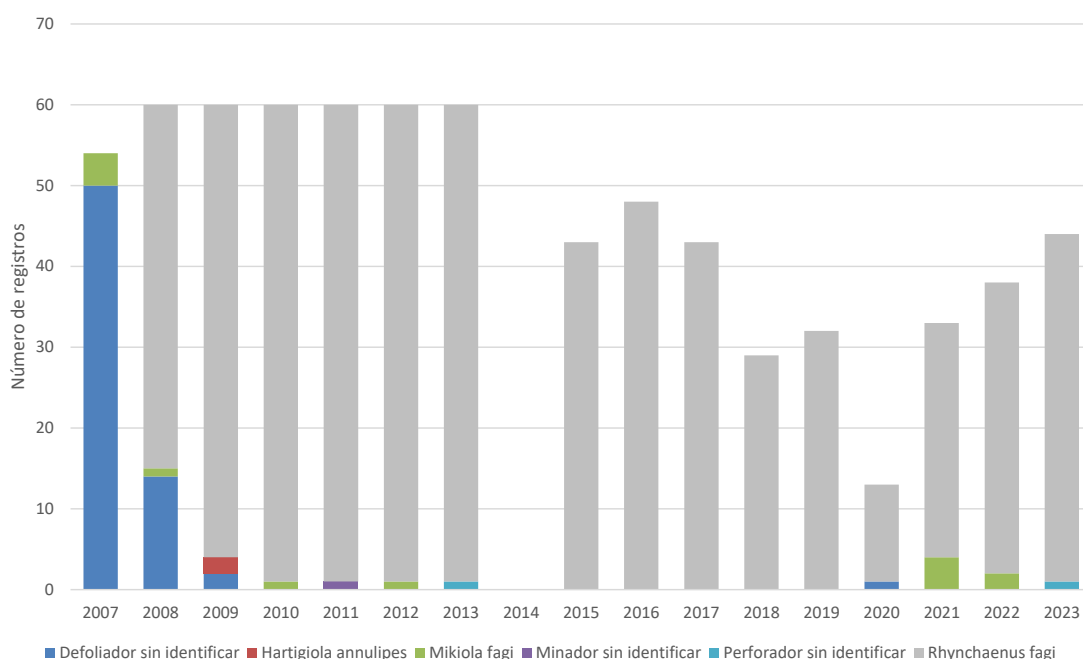
Tabla Fs_RP9_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP9 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Defoliador sin identificar</i>	50	14	2											1			
<i>Hartigiola annulipes</i>			2														
<i>Mikiola fagi</i>	4	1		1		1									4	2	
<i>Minador sin identificar</i>					1												
<i>Perforador sin identificar</i>							1										1
<i>Rhynchaenus fagi</i>		45	56	59	59	59	59		43	48	43	29	32	12	29	36	43

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP9.Fs.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año "Pirineo Occidental"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Fs_RP9_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP9 de <i>Fagus sylvatica</i> en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).																	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Hongo foliar sin determinar																	1

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP9.Fs.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
"Pirineo Occidental"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

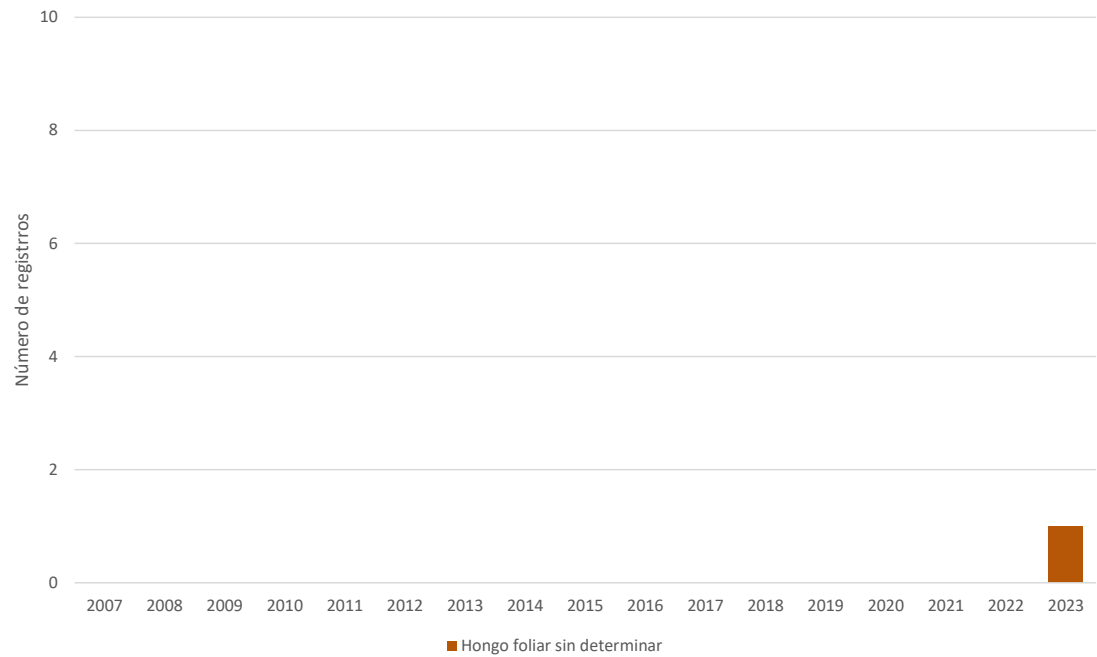


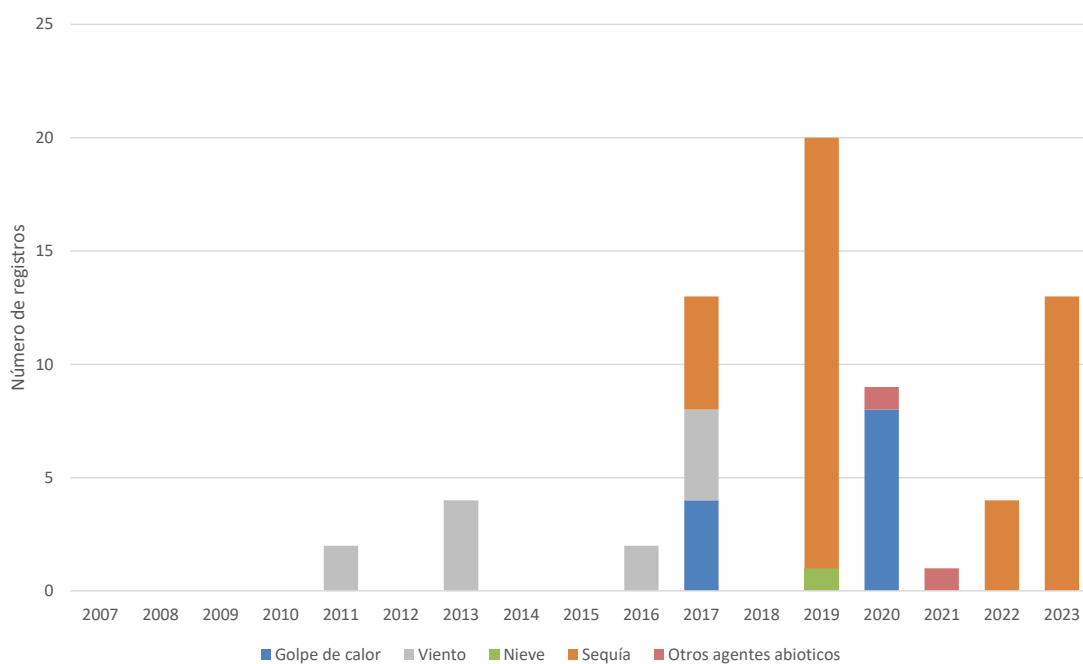
Tabla Fs_RP9_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP9 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											4			8			
Viento					2		4			2	4						
Nieve													1				
Sequía											5		19			4	13
Otros agentes abioticos														1	1		

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP9.Fs.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año "Pirineo Occidental"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Fs_RP9_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP9 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	18	41	49	36	34	24	22		16	16	15	13	13	14	10	13	15
Falta de iluminacion	8	9	6	16	11	8	11		10	10	10	11	10	11	10	9	7
Interacciones fisicas	21	7		2			1			2	4	6	9	7	5	7	9

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP9.Fs.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Pirineo Occidental”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

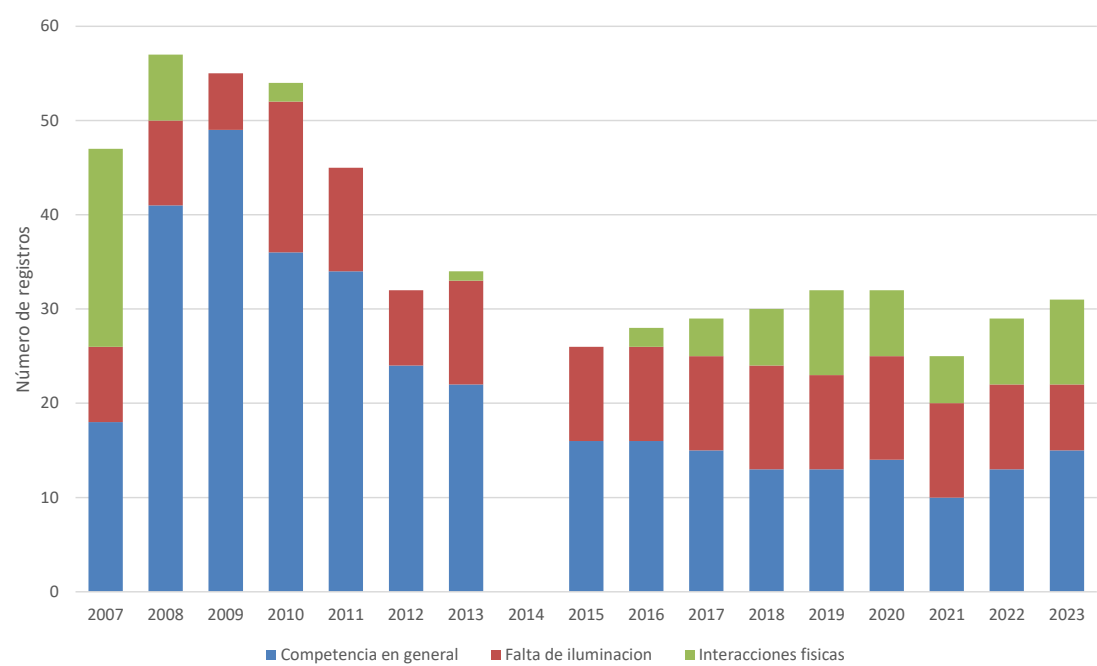


Figura RP10.Fs.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sierras Exteriores de Navarra”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

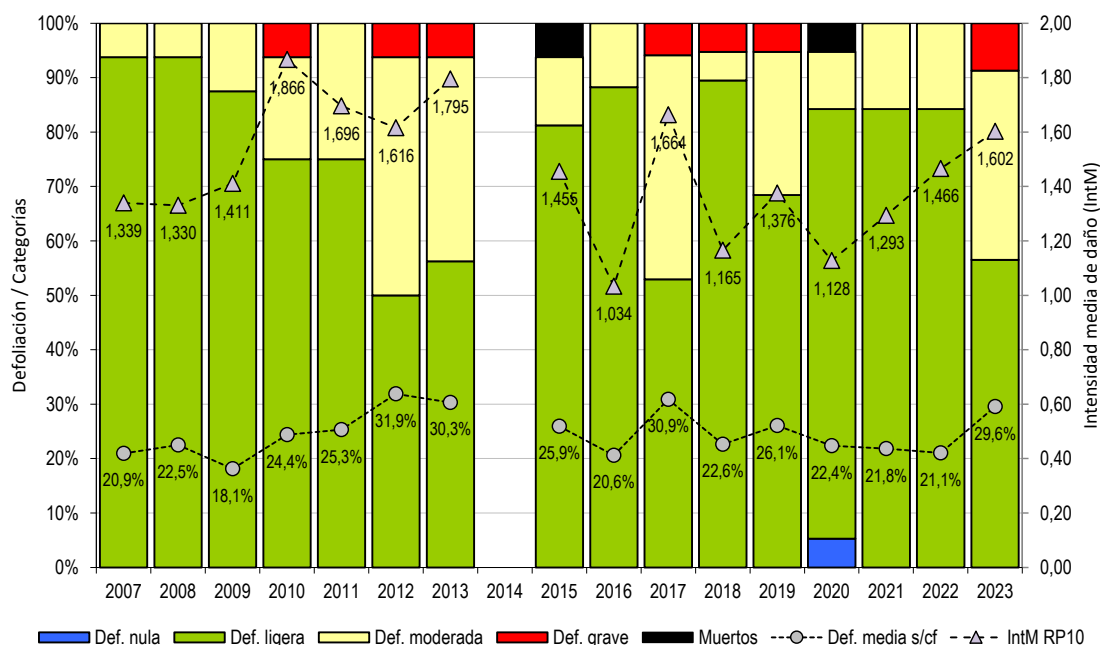
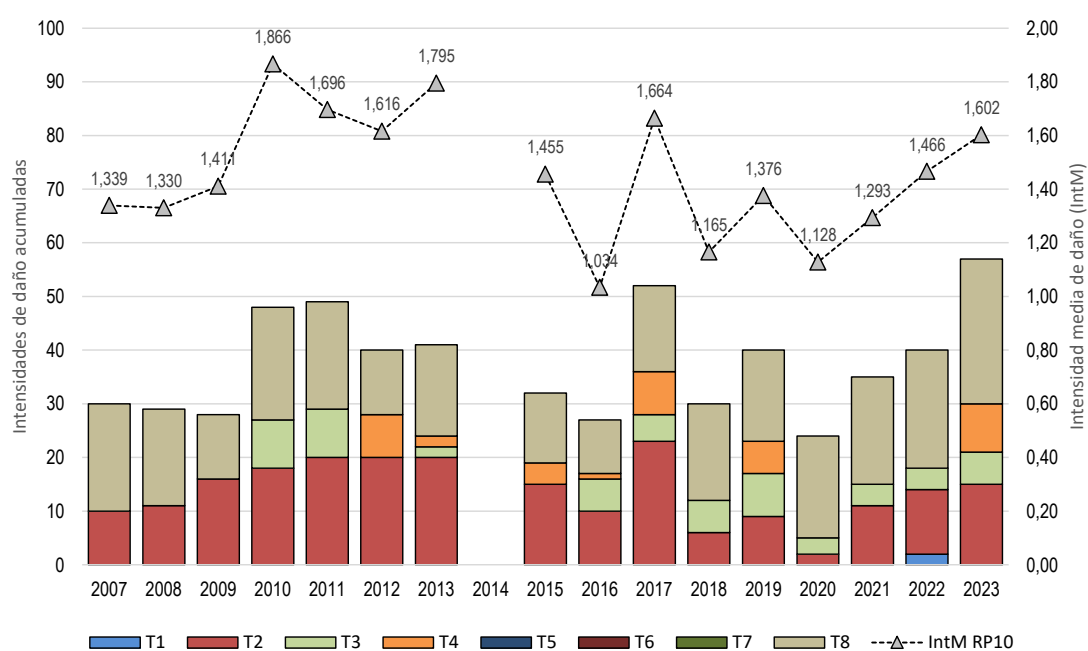


Figura RP10.Fs.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sierras Exteriores de Navarra”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Fs_RP10_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP10 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Defoliador sin identificar	3	3	2										3				
Hartigiola annulipes			1	2	1						1	2	1	1	3	4	
Mikiola fagi				1	1	1	2			1		2	1		1	2	
Rhynchaenus fagi	7	7	13	13	14	15	13		13	9	16	2	4	1	6	6	11

En "am amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Fs.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
“Sierras Exteriores de Navarra”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

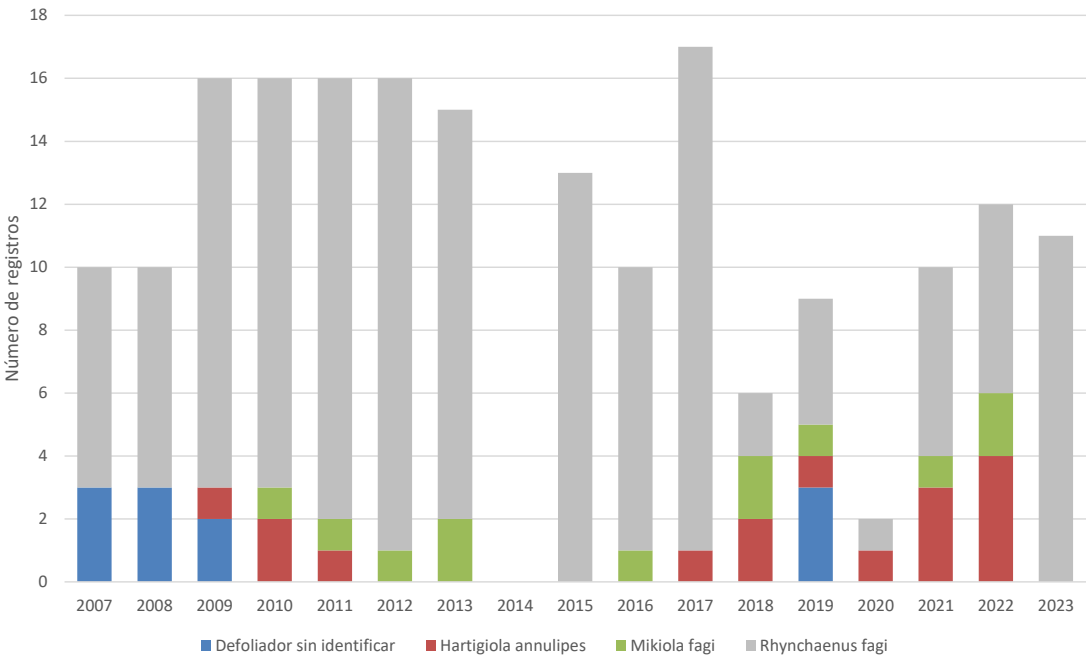


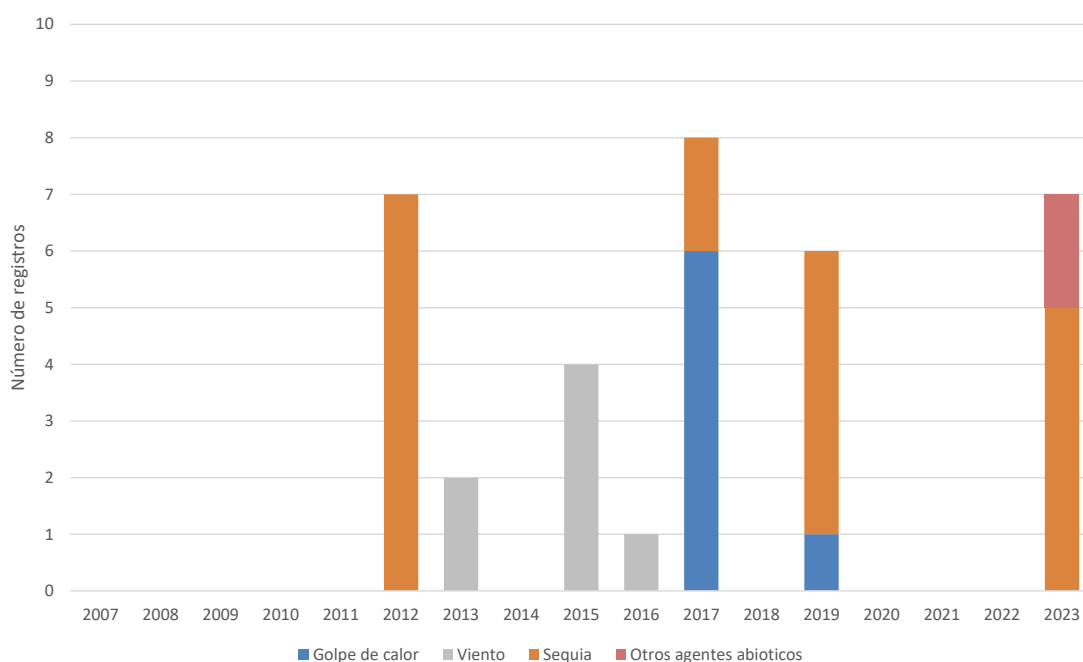
Tabla Fs_RP10_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP10 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Hedera helix</i>				8	8		2			6	5	5	7	2	3	3	5

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Fs.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año "Sierras Exteriores de Navarra"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Fs_RP10_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP10 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											6		1				
Viento							2		4	1							
Sequia						7					2		5				5
Otros agentes abioticos																	2

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Fs.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 “Sierras Exteriores de Navarra”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

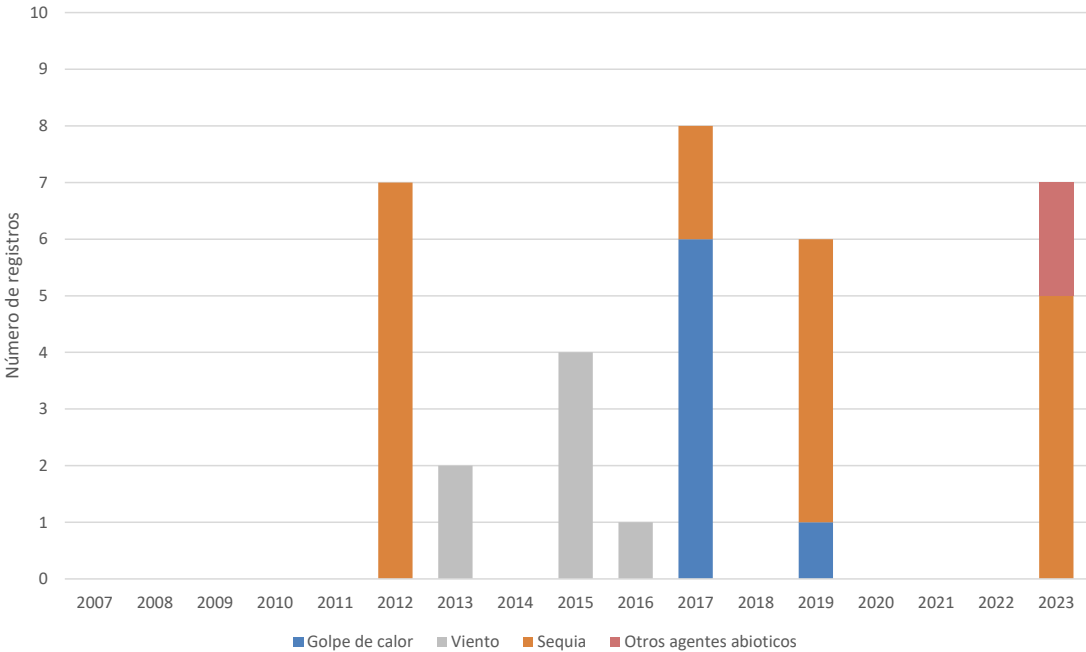


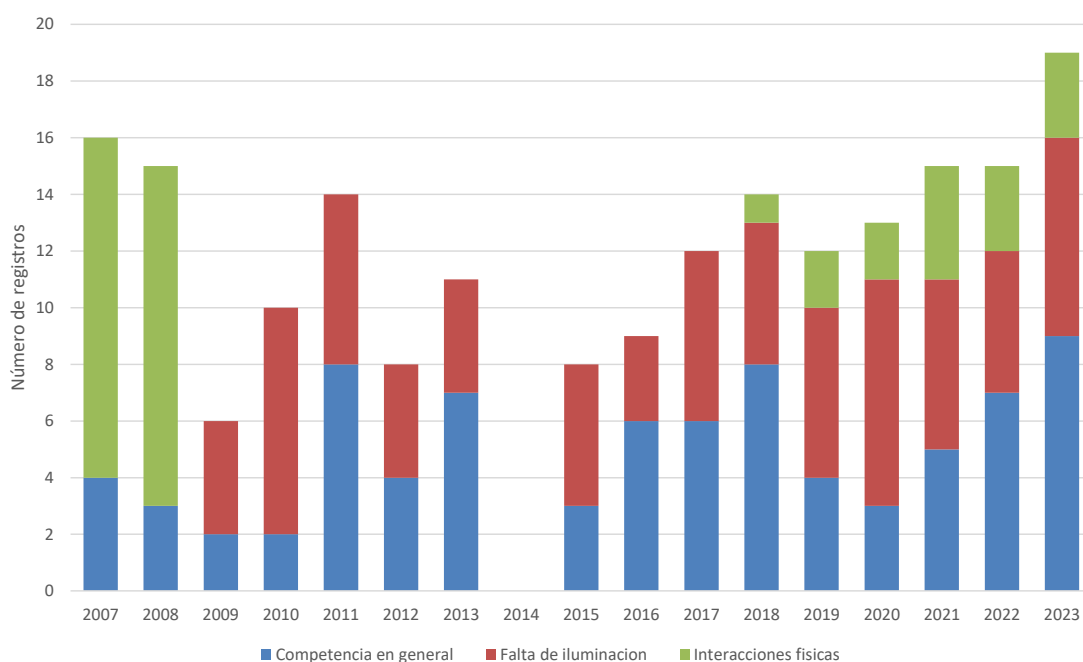
Tabla Fs_RP10_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP10 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	4	3	2	2	8	4	7		3	6	6	8	4	3	5	7	9
Falta de iluminación			4	8	6	4	4		5	3	6	5	6	8	6	5	7
Interacciones físicas	12	12										1	2	2	4	3	3

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Fs.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año "Sierras Exteriores de Navarra"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP12.Fs.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Pirineo Central”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

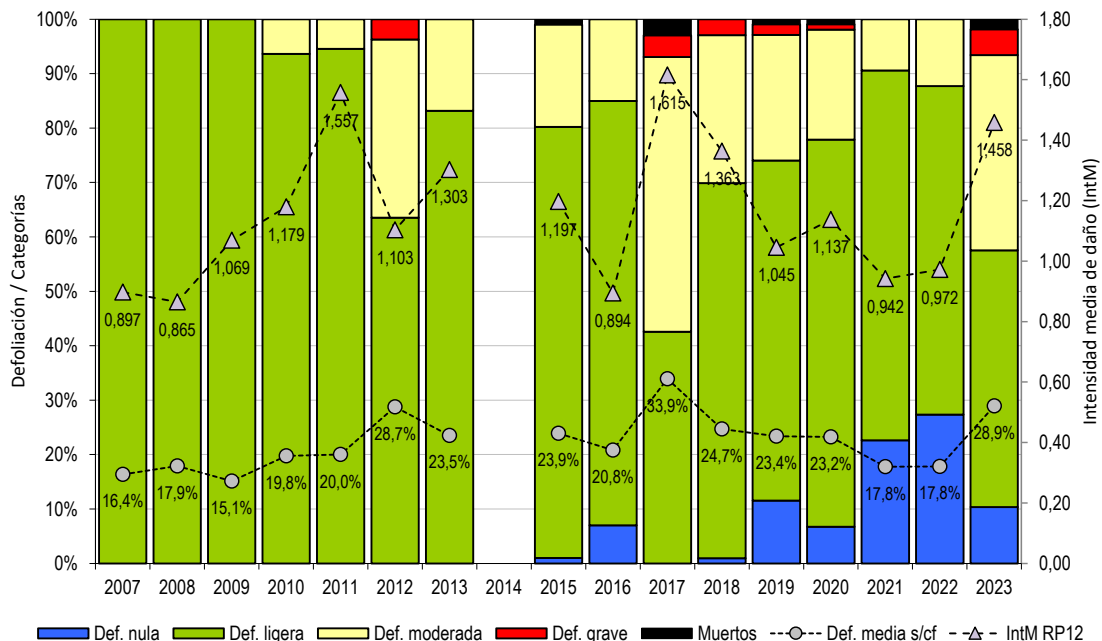


Figura RP12.Fs.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Pirineo Central”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

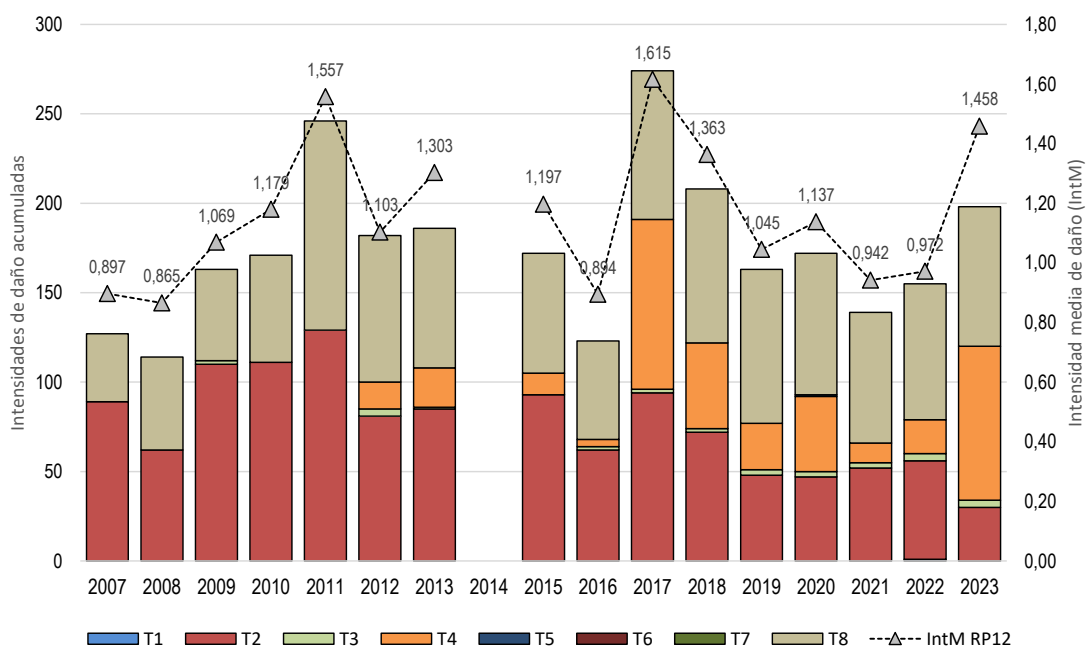


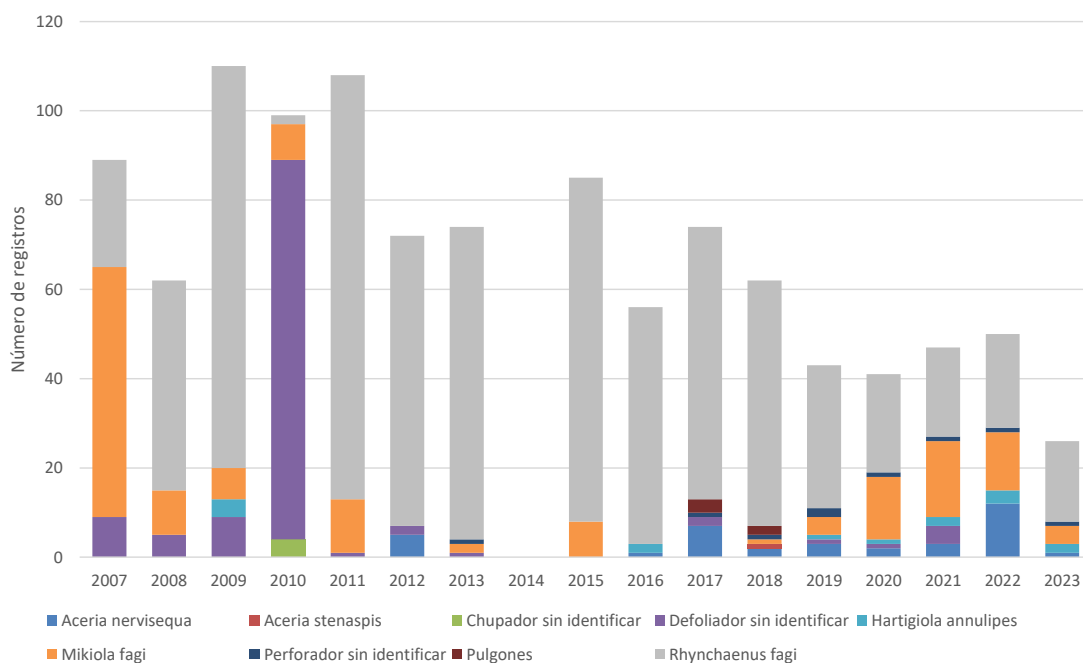
Tabla Fs_RP12_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP12 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Aceria nervisequa</i>						5				1	7	2	3	2	3	12	1
<i>Aceria stenaspis</i>												1					
Chupador sin identificar				4													
Defoliador sin identificar	9	5	9	85	1	2	1				2		1	1	4		
Hartigiola annulipes			4							2			1	1	2	3	2
<i>Mikiola fagi</i>	56	10	7	8	12		2		8			1	4	14	17	13	4
Perforador sin identificar							1				1	1	2	1	1	1	1
Pulgones											3	2					
<i>Rhynchaenus fagi</i>	24	47	90	2	95	65	70		77	53	61	55	32	22	20	21	18

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Fs.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Fs_RP12_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP12 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bacteriosis sin identificar						3	1			1	1	1	2	2	2	3	2
Hongo de pudricion			2														
Hongo foliar sin determinar																	1

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Fs.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Pirineo Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

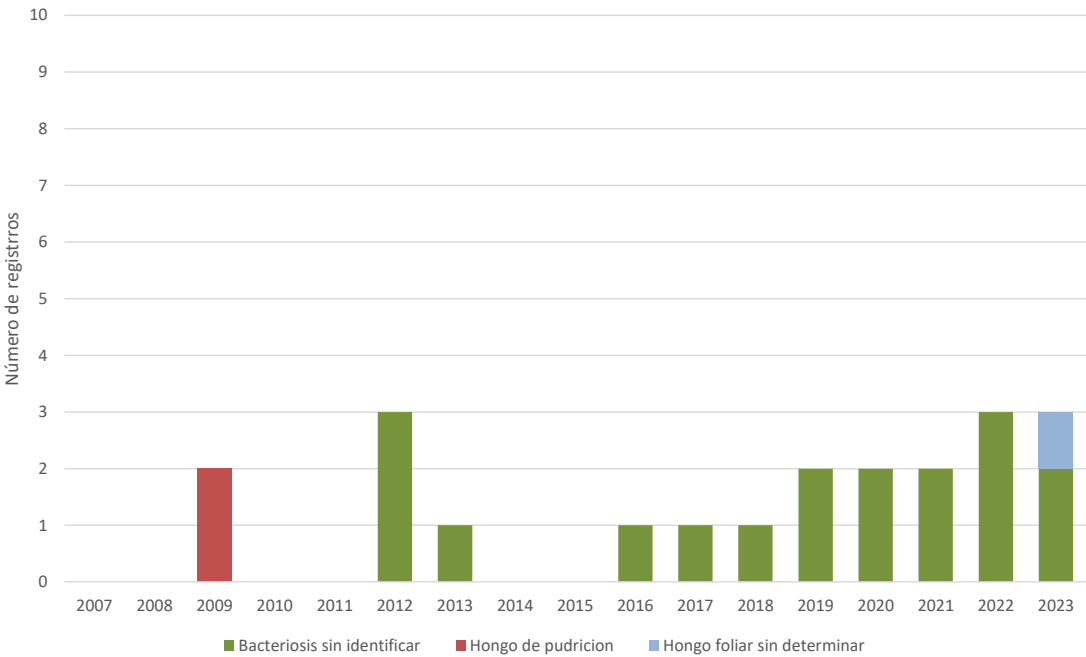


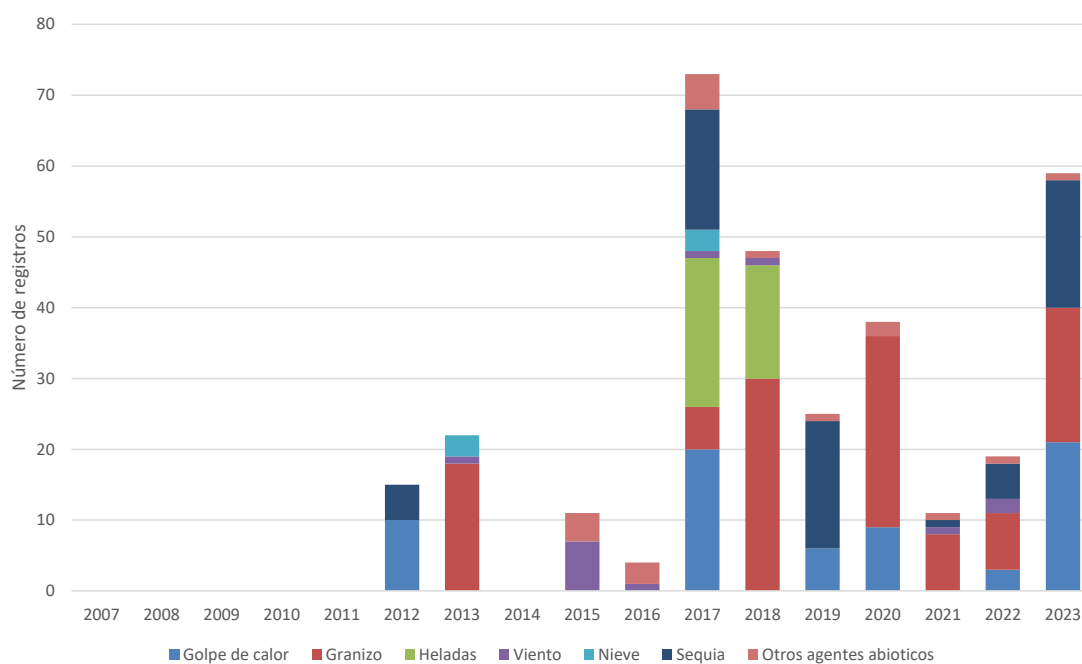
Tabla Fs_RP12_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP12 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor						10					20		6	9		3	21
Granizo							18				6	30		27	8	8	19
Heladas											21	16					
Viento							1		7	1	1	1			1	2	
Nieve							3				3						
Sequia						5					17		18		1	5	18
Otros agentes abioticos									4	3	5	1	1	2	1	1	1

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Fs.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

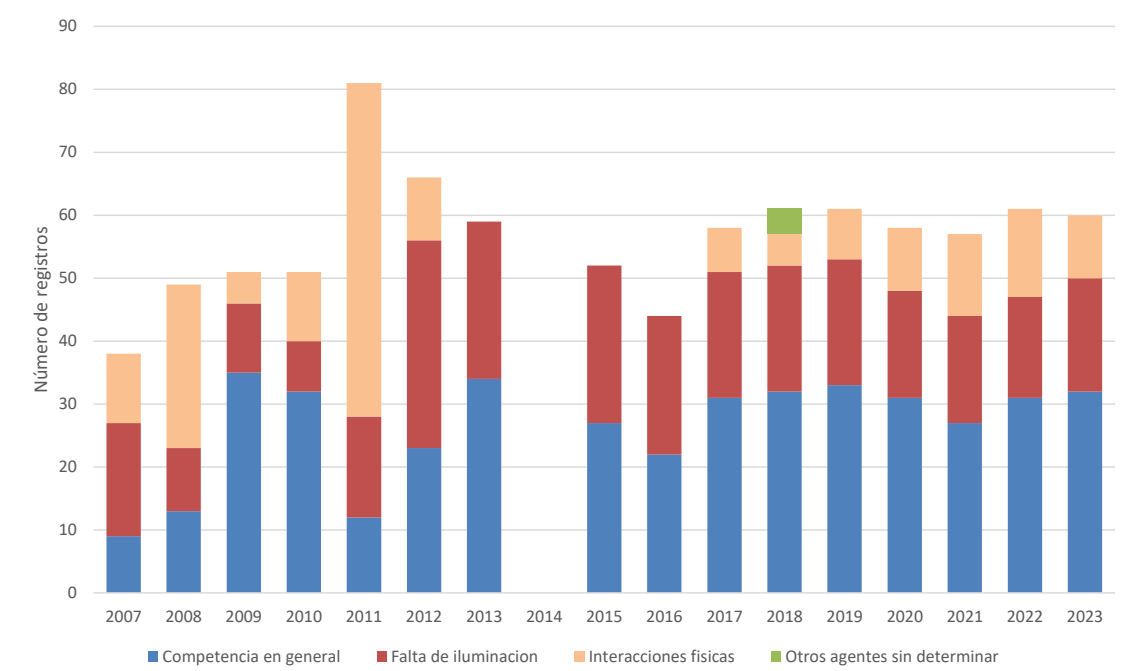
Tabla Fs_RP12_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP12 de *Fagus sylvatica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

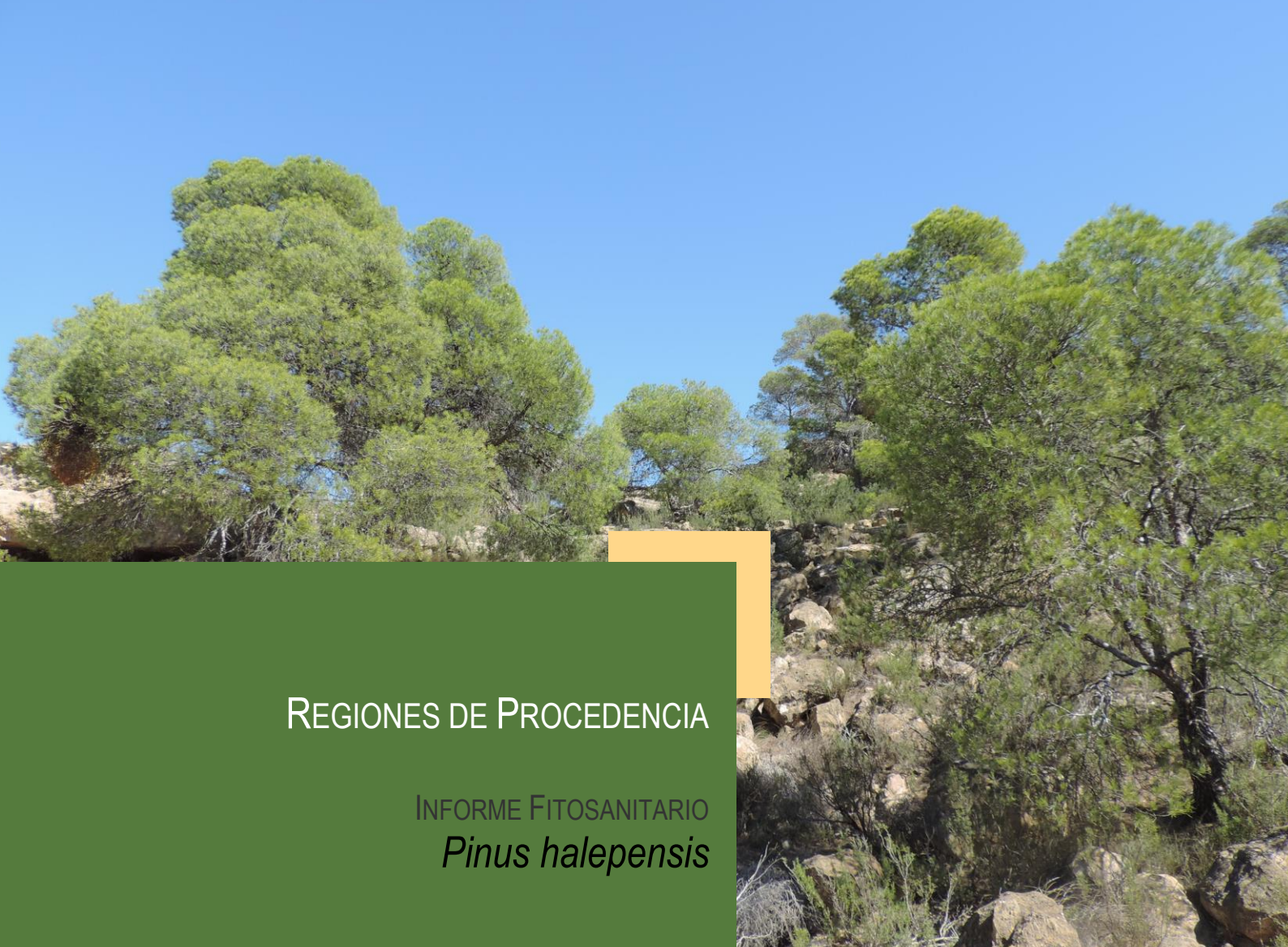
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	9	13	35	32	12	23	34		27	22	31	32	33	31	27	31	32
Falta de iluminacion	18	10	11	8	16	33	25		25	22	20	20	20	17	17	16	18
Interacciones físicas	11	26	5	11	53	10					7	5	8	10	13	14	10
Otros agentes sin determinar												4					

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Fs.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Pirineo Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.





REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Pinus halepensis*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 20 regiones de procedencia para *Pinus halepensis*, encontrándose cinco de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Ph):

- RP3 - “*Cataluña Interior*”
- RP4 - “*Bárdenas-Ribagorza*”
- RP5 - “*Ibérico Aragonés*”
- RP6 - “*Monegros - Depresión del Ebro*”
- RP9 - “*Maestrazgo-Los Serranos*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Pinus halepensis* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las regiones de procedencia referidas se integran dentro del grupo de **regiones de procedencia submediterráneas cálidas subsecas**, que “... *presentan caracteres climáticos en los que se manifiesta su relativo alejamiento del mar. Las precipitaciones son menores que las regiones costeras, oscilando entre 500 y 600 mm anuales; sin embargo, disminuye el efecto de mediterraneidad y el reparto estacional es más homogéneo. La*

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

consecuencia es un periodo de sequía estival más corto que oscila entre 1,5 y 3 meses. El alejamiento del mar tiene también efectos sobre las temperaturas; la media anual desciende hasta 13,4°C - 14,4°C, y aumenta la oscilación anual hasta 18°C. Este ligero efecto de continentalidad provoca el que exista la posibilidad de un periodo de helada segura de varios meses. La litología caliza de este sector peninsular genera suelos básicos bastante carbonatados, mayoritariamente del tipo cambisol calcárico. Las formaciones de pinar carrasco ofrecen gran variabilidad en función de las condiciones geográficas generales de cada región y los usos del suelo tradicionales. En las regiones catalanas y aragonesas suele conformar bosques mixtos con encinares, quejigares y pinares de laricio y silvestre; en situaciones más xéricas el carrasco constituye el dosel arbóreo de matorral termófilo...". La región de procedencia RP6 se integra dentro del grupo de regiones de procedencia **submediterráneas cálidas secas**, que "climáticamente son regiones caracterizadas por la escasez de precipitaciones, entre 400-500 mm anuales, con un significativo déficit estival que provoca periodos de sequía de entre 3 y 4 meses al año. El régimen de temperaturas es muy parecido al del grupo anterior: medias anuales entre 13°C y 14,5°C. Los suelos de estas regiones continúan siendo básicos de evolución media, del tipo cambisol calcárico... Las características ecológicas de estas regiones determinan la estructura de la cubierta vegetal. La extrema aridez, unida al acentuado efecto de continentalidad y el alto nivel de carbonatación de los suelos sitúan al pino carrasco como especie forestal mayoritaria, formando una cubierta arbórea más o menos abierta con un rico sotobosque de especies xerófilas: coscoja, enebro de miera, jara, torvisco, sabina mora, y numerosas especies labiadas como romero, tomillos, lavandas, etc."

Para el pino carrasco, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron 46 los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, en 41 de ellos era especie principal. En estas parcelas fueron 926 los pinos carrascos evaluados, 78.7% del total de los ejemplares de esta conífera existentes en ambas redes. Las 45 parcelas referidas fueron las siguientes:

- **RP4 – "Bárdenas-Ribagorza"** coincidente con **7 parcelas** y **134 ejemplares**: 220020.1.A de Abizanda, 221170.1.A de Graus, 500785.1.A de Castiliscar, 501092.1.A de El Frago, 501514.1.A y 2.A de Luna y 502382.1.A de Santa Eulalia de Gállego.
- **RP5 – "Ibérico Aragonés"** coincidente con **15 parcelas** y **289 ejemplares**: 440110.1.A de Alcaine, 440380.1.A de Belmonte de San José, 440511.1.A de Calanda, 440717.1.A y 2.A de Castellote, 441050.1.A de Fórnoles, 441465.1.A de La Mata de los Olmos, 441471.1.A de Mazaleón, 441546.1.A de Monroyo, 441780.1.A de Las Parras de Castellote, 442464.1.A de Valderrobres, 500384.101.A de Ateca, 501020.1.A de Fabara, 501165.1.A de Fuentes de Jiloca y 501895.1.A de Nonaspe.
- **RP6 – "Monegros - Depresión del Ebro"** coincidente con **23 parcelas** y **502 ejemplares**: 220187.1.A y 2.A de Alcubierre, 221127.1.A de Fraga, 221199.1.A de Gurrea de Gállego, 221650.1.A de Ontiñena, 222179.1.A de Sena, 440086.1.A de Albalate del Arzobispo, 440131.1.A, 2.A y 3.A de Alcañiz, 440257.1.A de Andorra, 500747.1.A y 2.A de Caspe, 501377.1.A de Leciñena, 501651.1.A, 2.A y 3.A de Mequinzena, 501703.1.A de Monegrillo, 502409.1.A de Sástago, 502528.1.A de Tauste, 502758.1.A de Valmadrid y 502989.1.A y 2.A de Zuera.
- **RP9 – "Maestrazgo - Los Serranos"** coincidente con **1 parcela** y **un único ejemplar**: 441716.1.A de Olba.

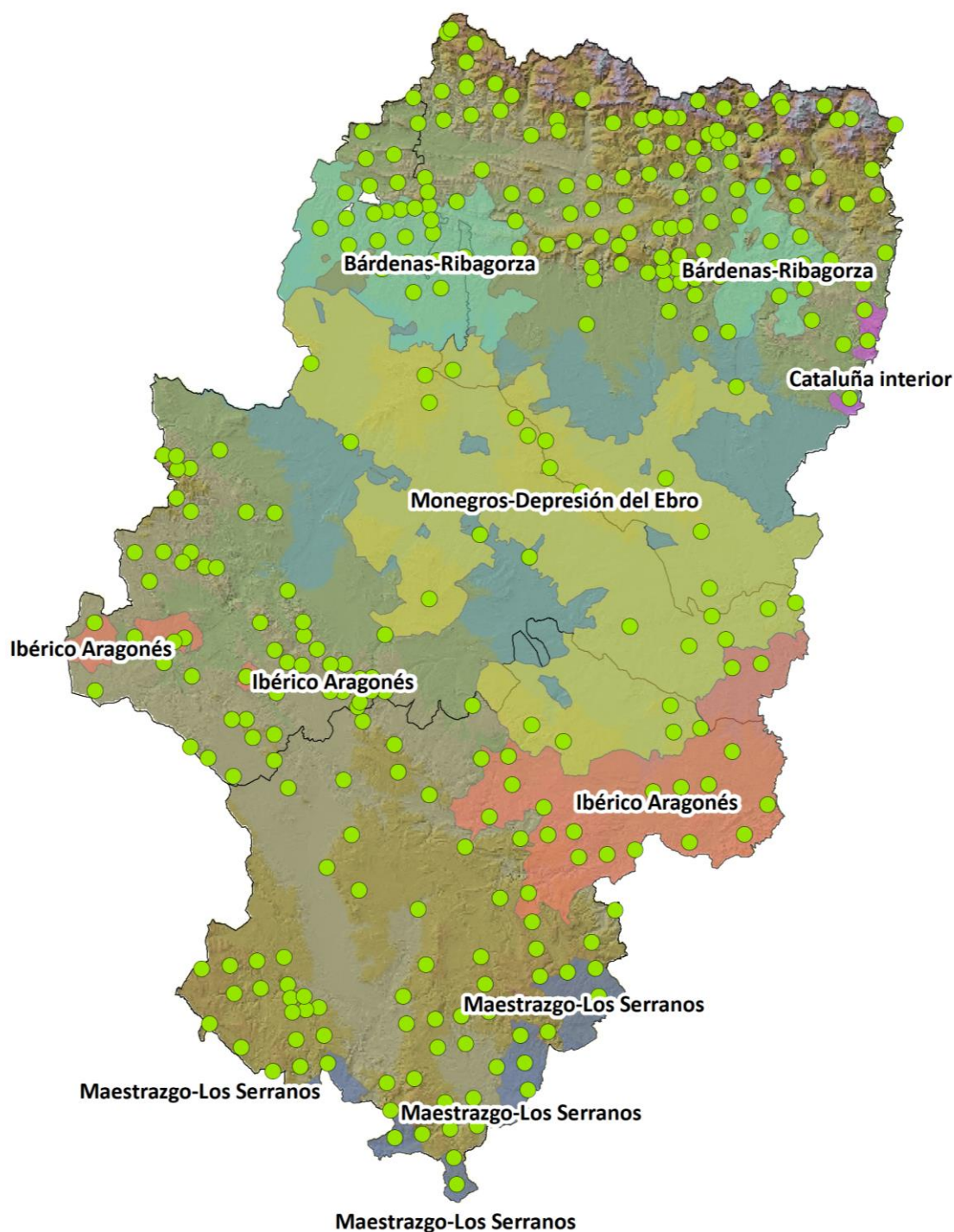
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el pino carrasco en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de las provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

¹ Se excluye de la descripción fitosanitaria la región de procedencia RP9 "Maestrazgo – Los Serranos" al constar de un único ejemplar en ambas Redes.

Figura RP.Ph Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Pinus halepensis*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Ph.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

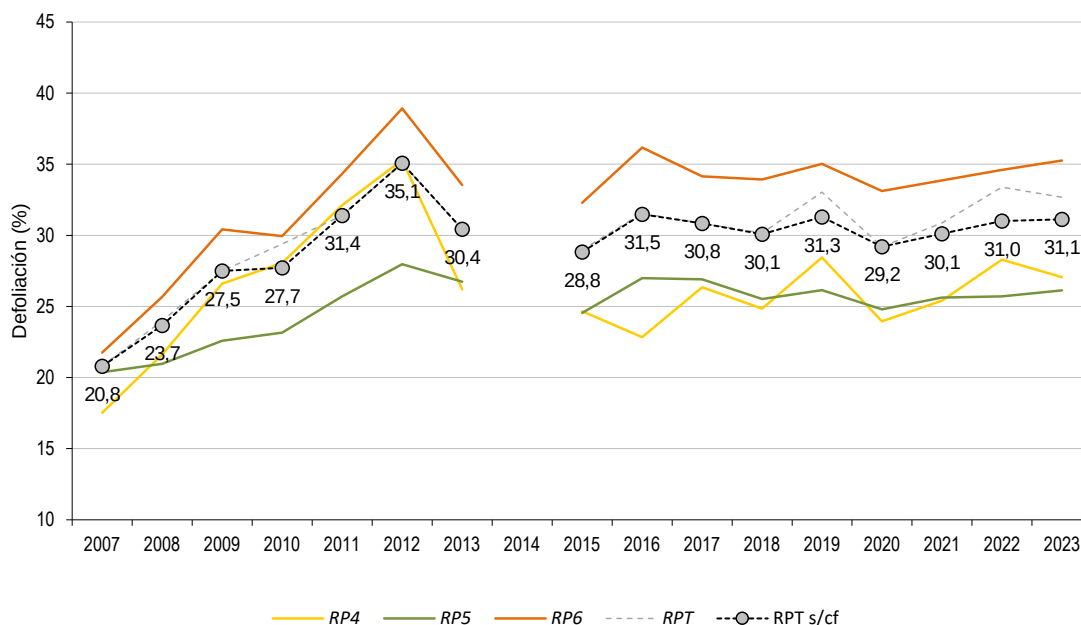


Figura RPT.Ph.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

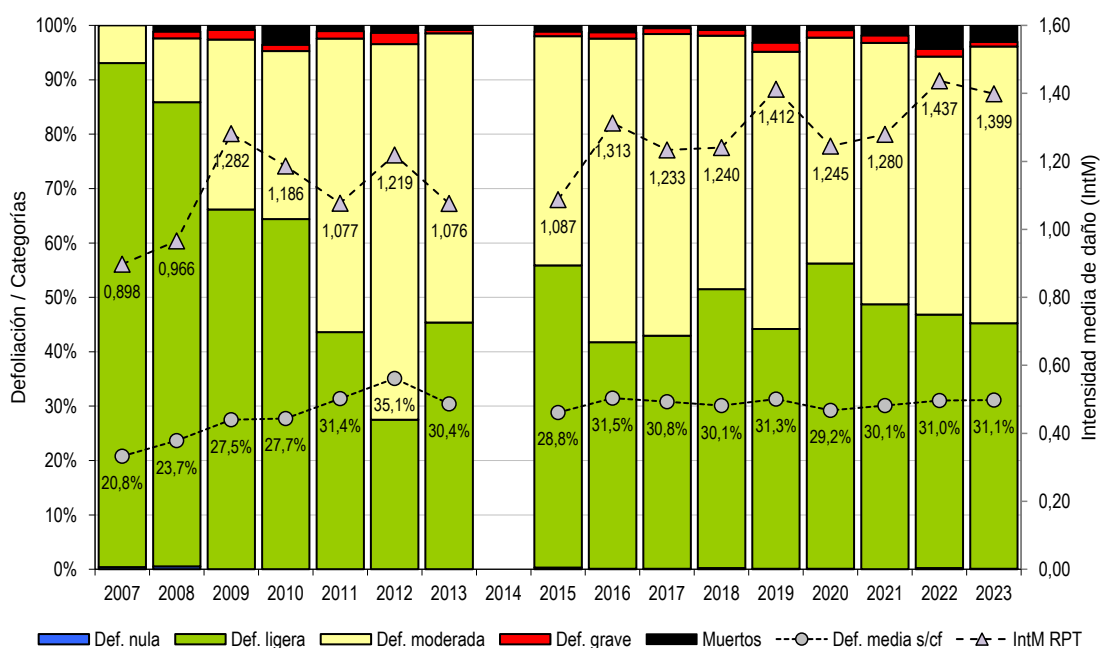


Figura RPT.Ph.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

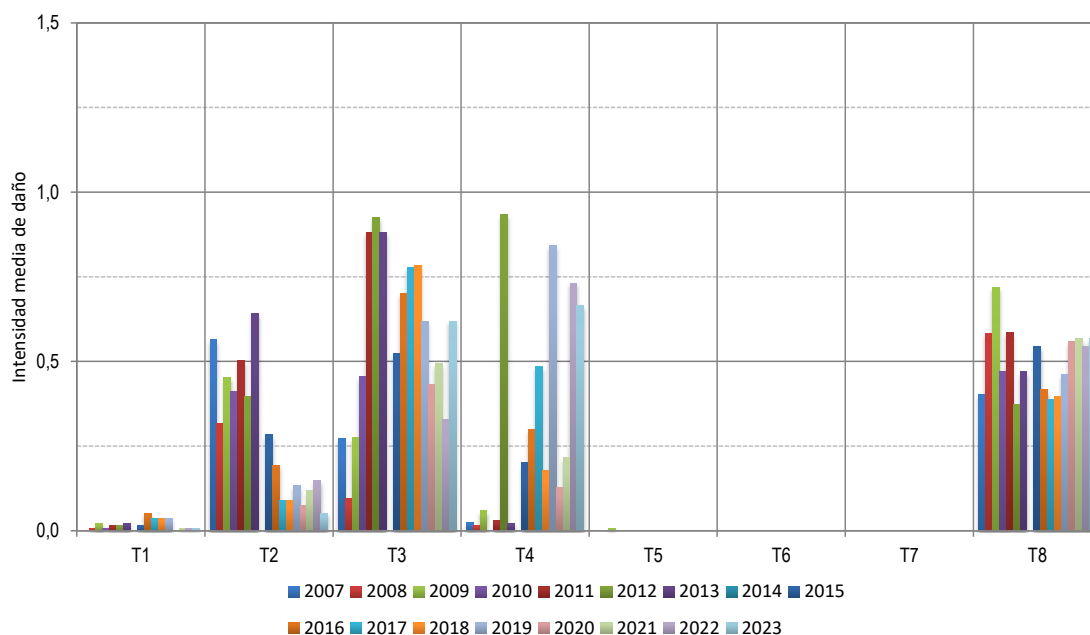
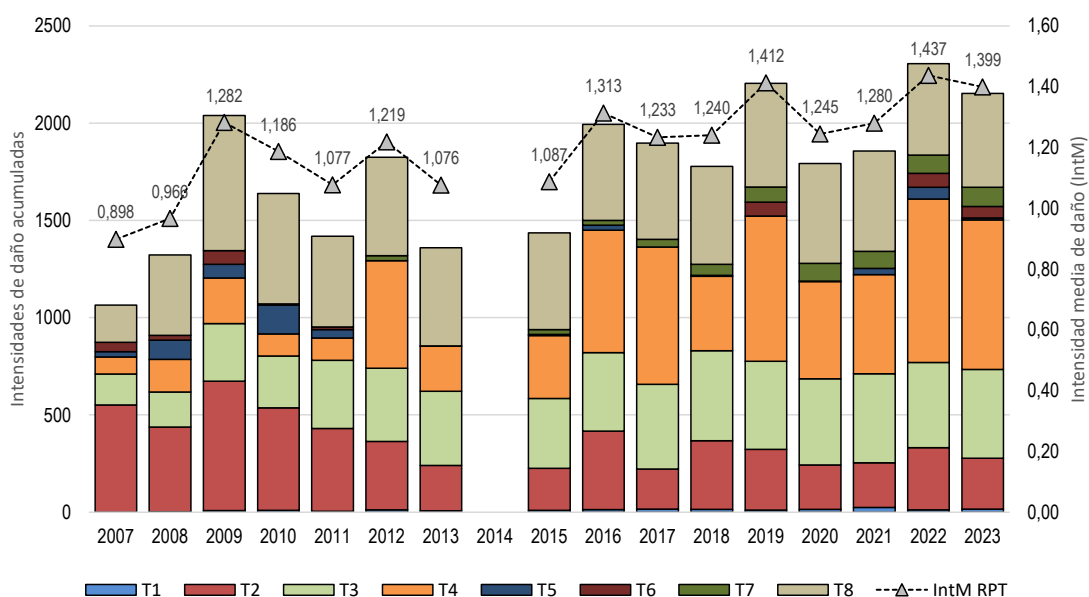


Figura RPT.Ph.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP4.Ph.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Bárdenas – Ribagorza”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

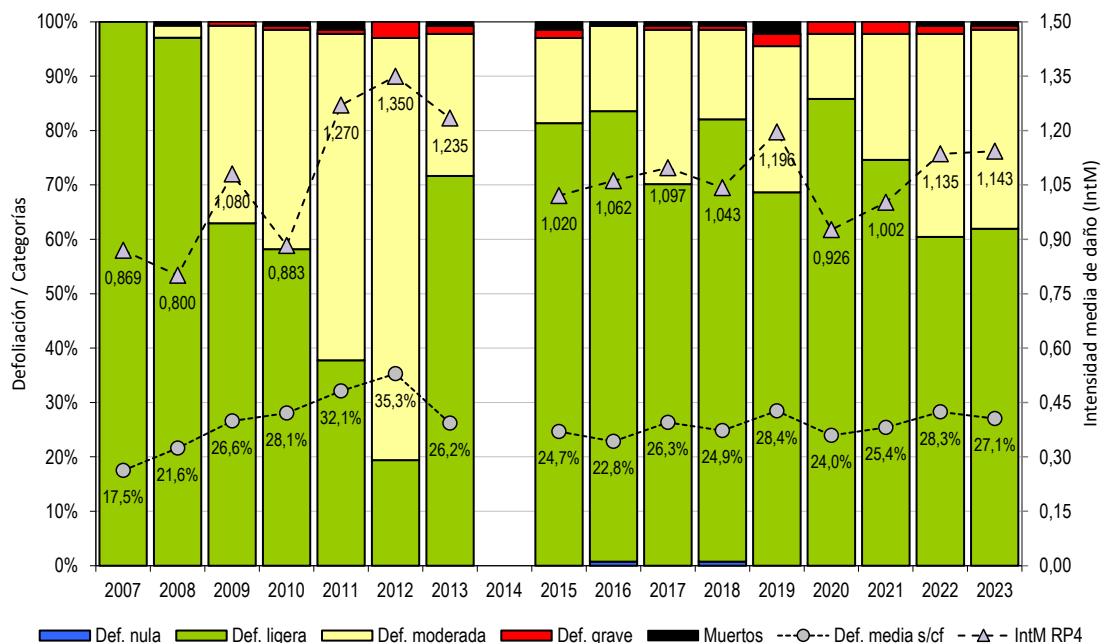


Figura RP4.Ph.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Bárdenas – Ribagorza”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

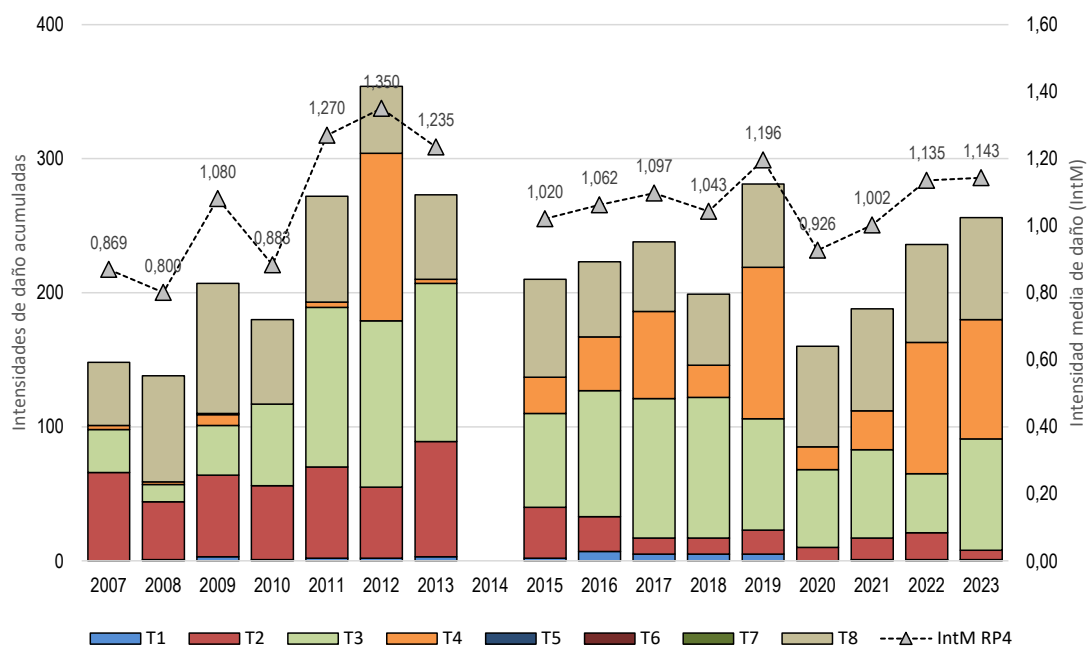


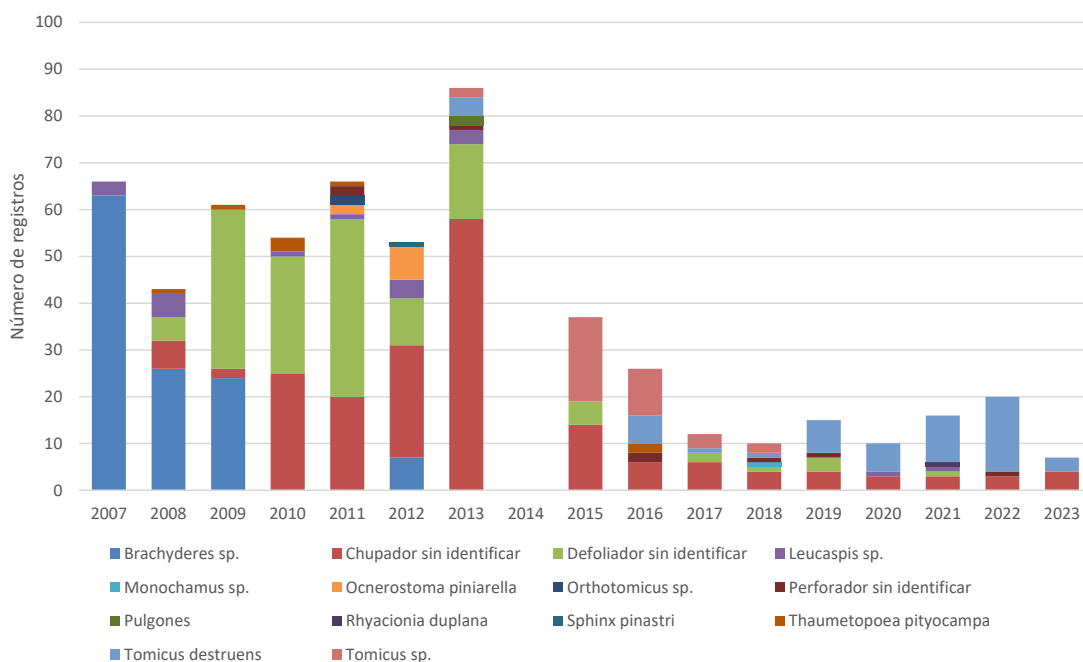
Tabla Ph_RP4_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP4 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachyderes</i> sp.	63	26	24			7											
<i>Chupador sin identificar</i>		6	2	25	20	24	58		14	6	6	4	4	3	3	3	4
<i>Defoliador sin identificar</i>		5	34	25	38	10	16		5		2	1	3		1		
<i>Leucaspis</i> sp.	3	5		1	1	4	3							1	1		
<i>Monochamus</i> sp.												1					
<i>Ocnerostoma piniarella</i>					2	7											
<i>Orthotomicus</i> sp.					2												
<i>Perforador sin identificar</i>					2		1			2		1	1			1	
<i>Pulgones</i>							2										
<i>Rhyacionia duplana</i>															1		
<i>Sphinx pinastri</i>						1											
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>		1	1	3	1					2							
<i>Tomicus destruens</i>							4			6	1	1	7	6	10	16	3
<i>Tomicus</i> sp.							2		18	10	3	2					

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ph.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Bárdenas – Ribagorza"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ph_RP4_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP4 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bacillus vuilemini</i>				1	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
<i>Bacteriosis sin identificar</i>			1														
<i>Cenangium ferruginosum</i>			2														
<i>Coleosporium senecionis</i>					1	1											
Fitoplasmas															1		
Hongo de bandeado acículas			1		1												
Hongo foliar sin determinar							1										
<i>Lophodermium pinastri</i>		1	9					8	8								
<i>Melampsora pinitorqua</i>							1										
<i>Phellinus pini</i>										1	1	2	2	2	2	2	2
<i>Sirococcus conigenus</i>				4	24	27	8	6	6	25	19	25	26	32	30	12	12
<i>Thyriopsis halepensis</i>	32	12	22	53	78	80	100	51	51	60	76	62	46	9	19	17	57
<i>Viscum sp.</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	5	6	6	7

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ph.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Bárdenas – Ribagorza”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

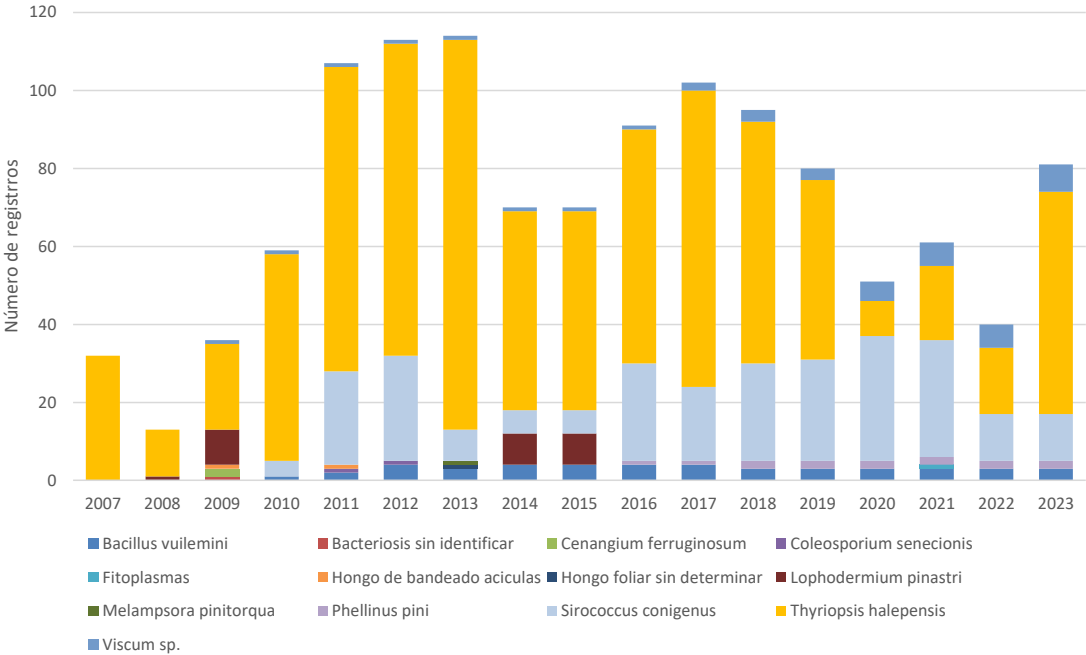


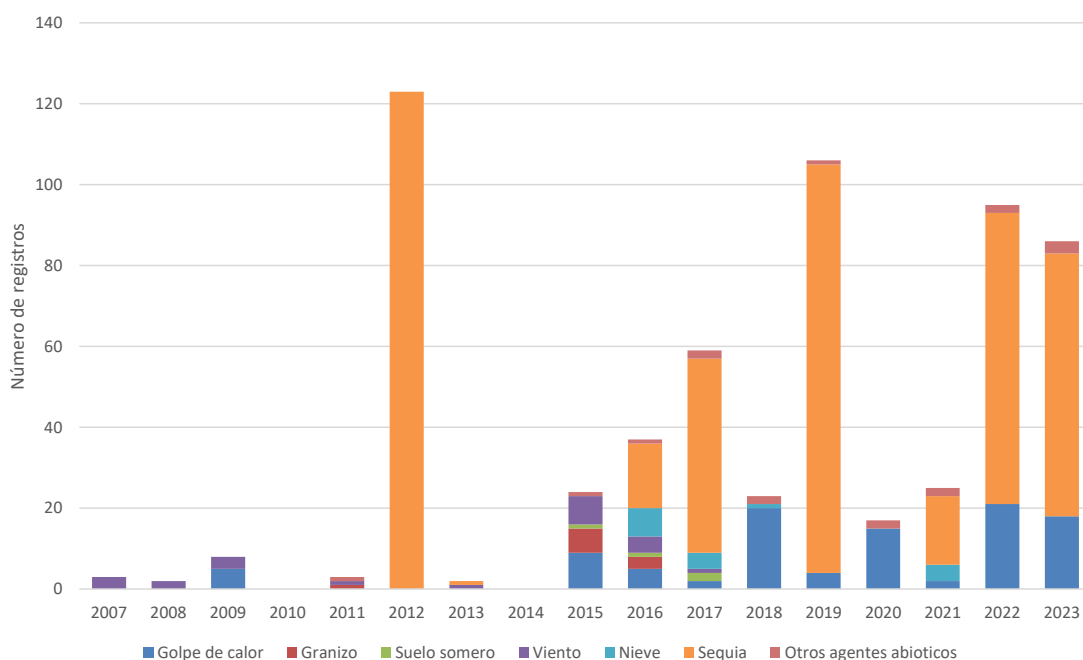
Tabla Ph_RP4_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP4 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Golpe de calor</i>			5						9	5	2	20	4	15	2	21	18
<i>Granizo</i>					1				6	3							
<i>Suelo somero</i>									1	1	2						
<i>Viento</i>	3	2	3		1		1		7	4	1						
<i>Nieve</i>										7	4	1			4		
Sequia						123	1			16	48		101		17	72	65
<i>Otros agentes abióticos</i>					1				1	1	2	2	1	2	2	2	3

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ph.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Bárdenas – Ribagorza"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ph_RP4_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP4 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	9	15	61	40	47	23	46		54	43	31	31	34	40	42	40	44
Falta de iluminacion	6	3	5	7	11	7	8		10	8	8	8	7	7	9	9	7
Interacciones fisicas	25	51	14		8	15					4	5	7	9	9	8	8
Otros agentes sin determinar		1		1	1									1			

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ph.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
“Bárdenas – Ribagorza”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

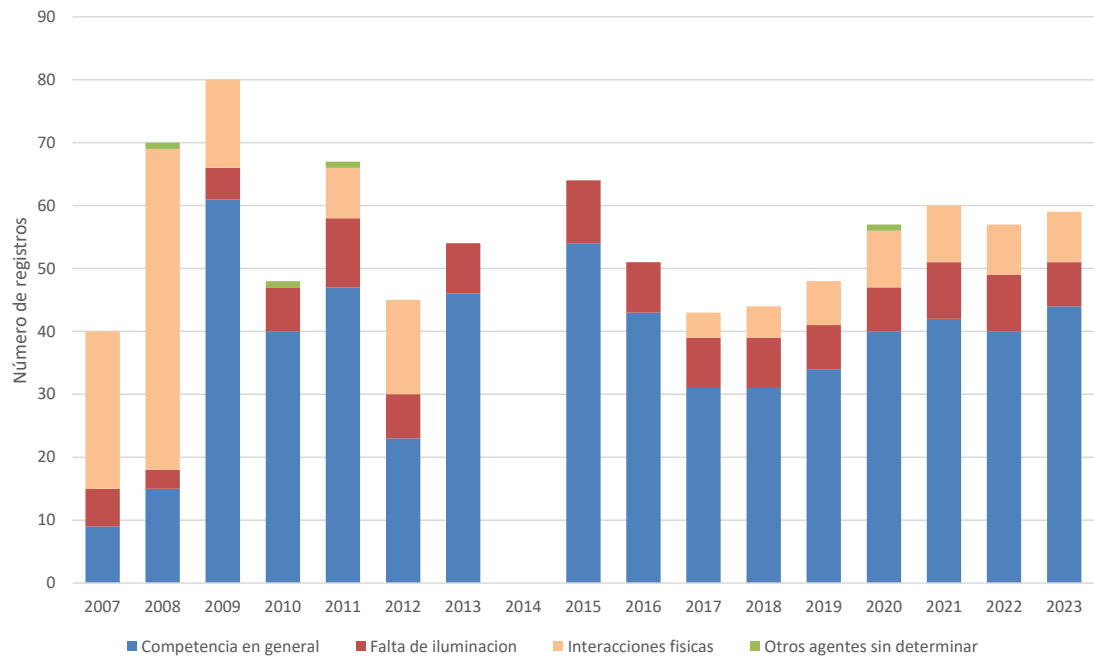


Figura RP5.Ph.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Ibérico Aragonés”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

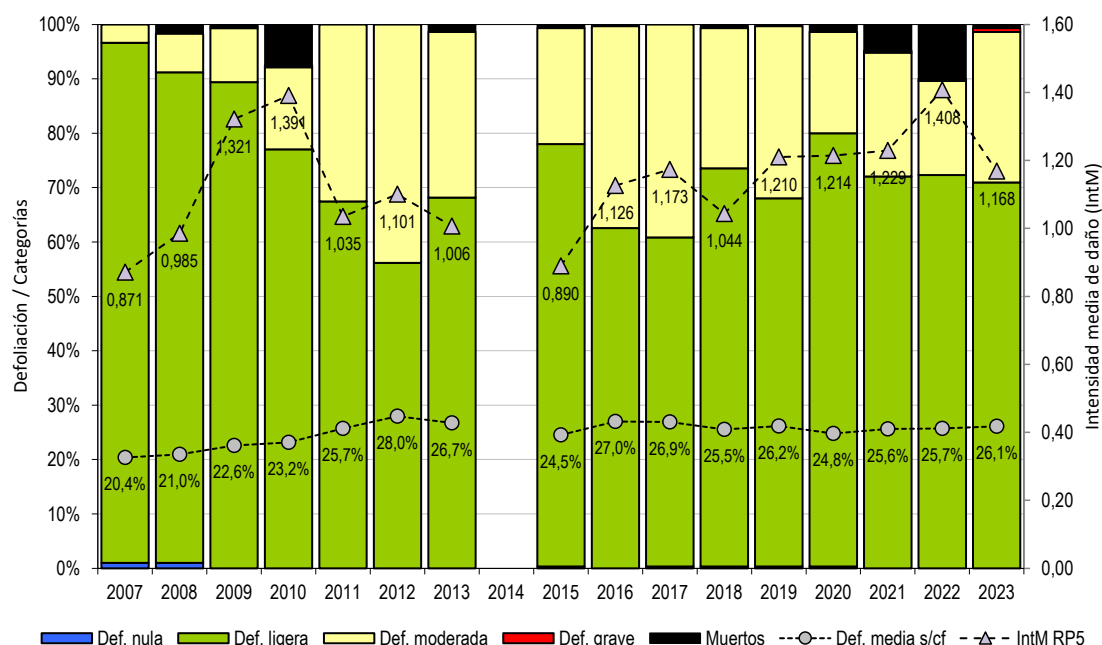
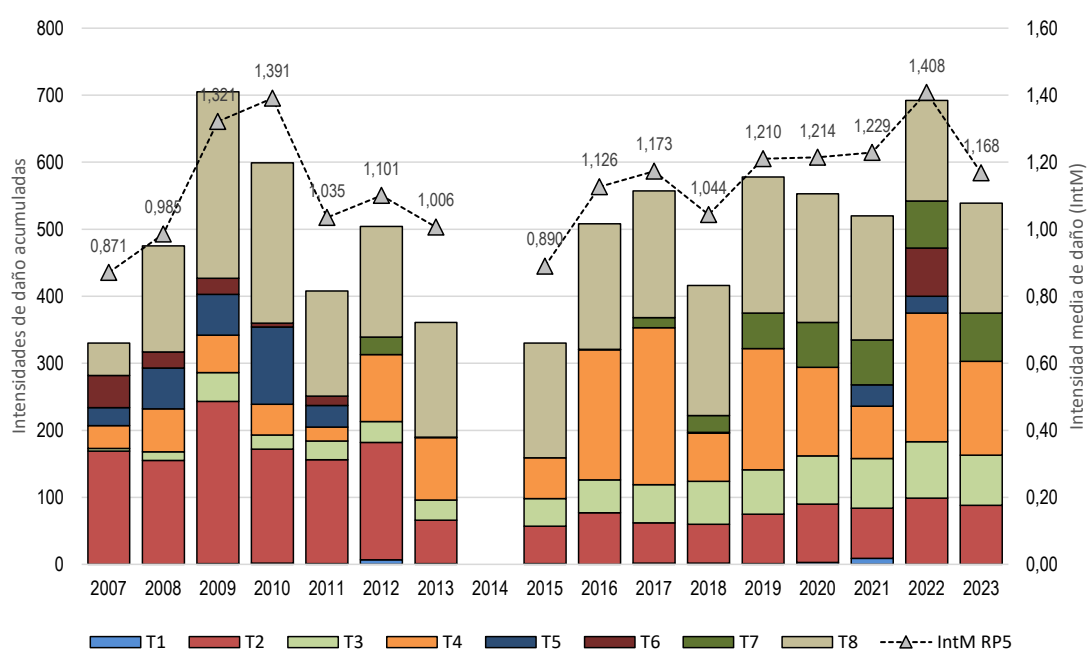


Figura RP5.Ph.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Ibérico Aragonés”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ph_RP5_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP5 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachyderes</i> sp.	57	26															
<i>Chupador sin identificar</i>	29	54	113	91	89	130	39	39	39	25	32	24	41	53	45	58	60
<i>Defoliador sin identificar</i>	67	54	87	56	39	36	11	10	10	26	15	8	13	17	9	5	10
<i>Dioryctria splendella</i>				1	1	1		1	1	1	2	2			1	1	
<i>Leucaspis</i> sp.	14	21	17	4	3	7		2	2	4	5	1	1	3	4	2	2
<i>Orthotomicus</i> sp.	1																
<i>Perforador sin identificar</i>	1										1	1	1	1			
<i>Pulgones</i>			1	1								1				1	5
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>			24		16	1	5	3	3	14	5	16	15	5	1		
<i>Tomicus destruens</i>					5		5			4						8	2
<i>Tomicus minor</i>				1													
<i>Tomicus piniperda</i>				14			3	1	1			3		3			
<i>Tomicus</i> sp.												2	3	2	7	14	4

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Ph.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
“Ibérico Aragonés”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

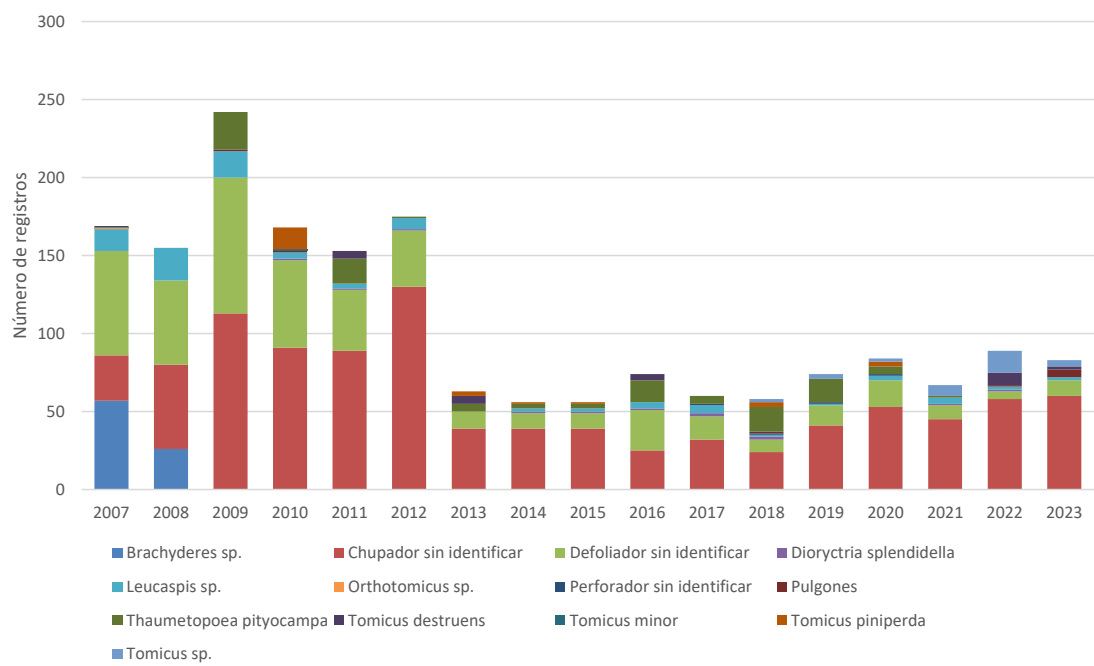


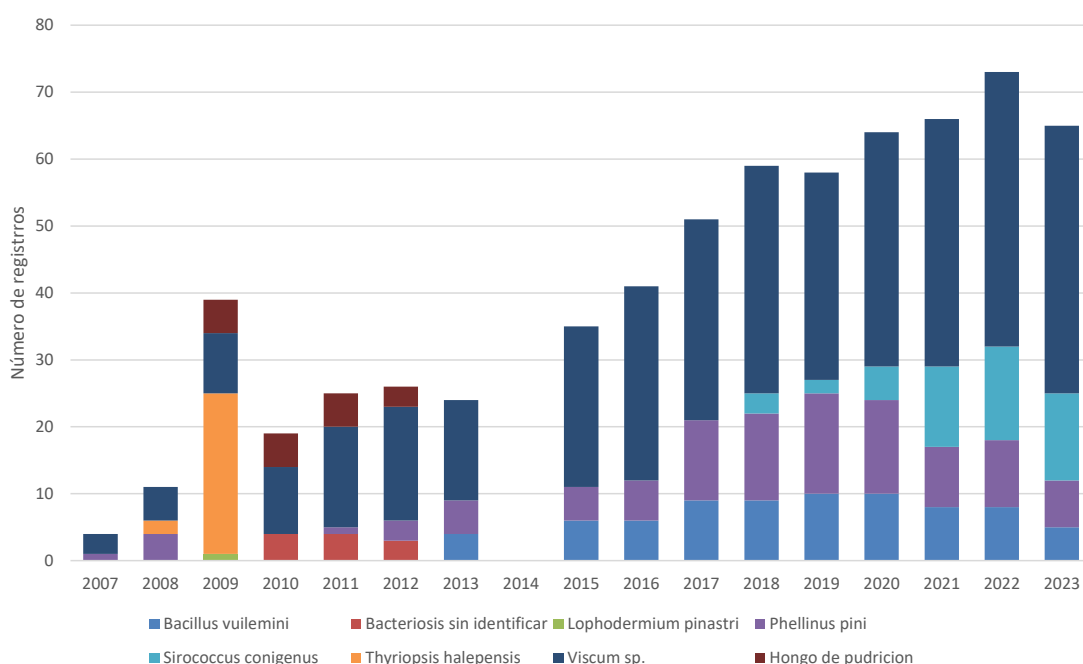
Tabla Ph_RP5_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP5 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bacillus vulemini</i>							4		6	6	9	9	10	10	8	8	5
<i>Bacteriosis sin identificar</i>				4	4	3											
<i>Hongo de pudricion</i>			5	5	5	3											
<i>Lophodermium pinastri</i>			1														
<i>Phellinus pini</i>	1	4			1	3	5		5	6	12	13	15	14	9	10	7
<i>Sirococcus conigenus</i>												3	2	5	12	14	13
<i>Thyriopsis halepensis</i>		2	24														
<i>Viscum sp.</i>	3	5	9	10	15	17	15		24	29	30	34	31	35	37	41	40

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ph.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año "Ibérico Aragonés"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ph_RP5_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP5 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor					1		35		11	8	60	10	89	7	1	93	
Granizo	27	56	38	29	14	1			6	98	76	5					
Heladas				1													
Suelo somero							14					3					
Viento	2	1	1			2			2			14			3	4	3
Nieve	4	4	1	15	5		31		6	3	2	1		66	31	1	2
Sequia			13			94				38	56		61		3	74	84
Otros agentes abioticos				1					33	43	27	34	23	38	22	19	39

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ph.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
“Ibérico Aragonés”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

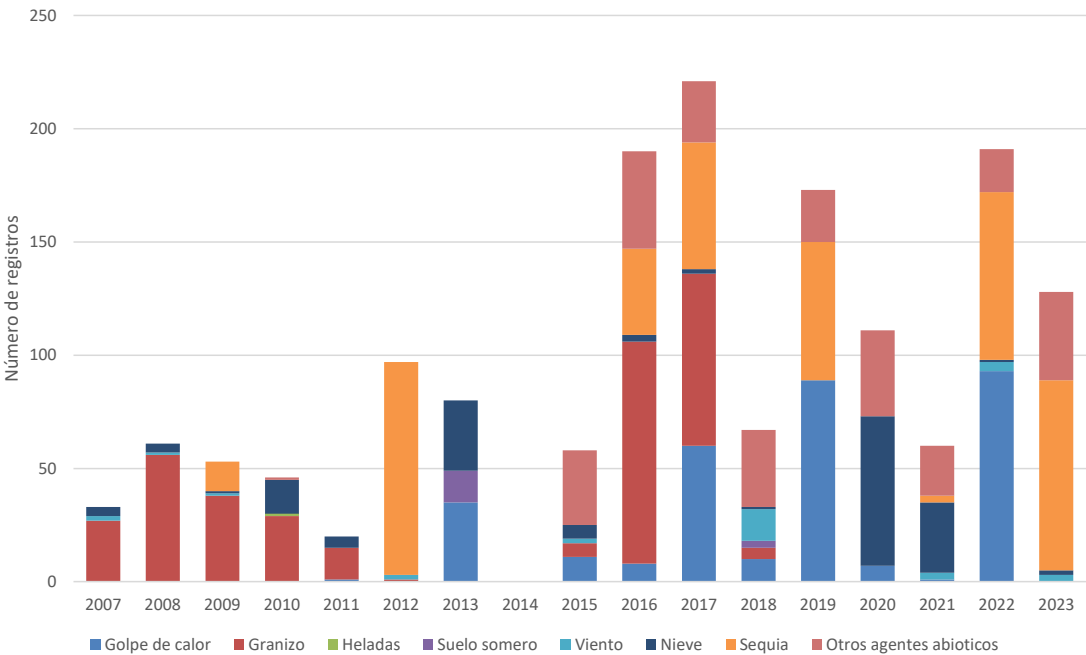


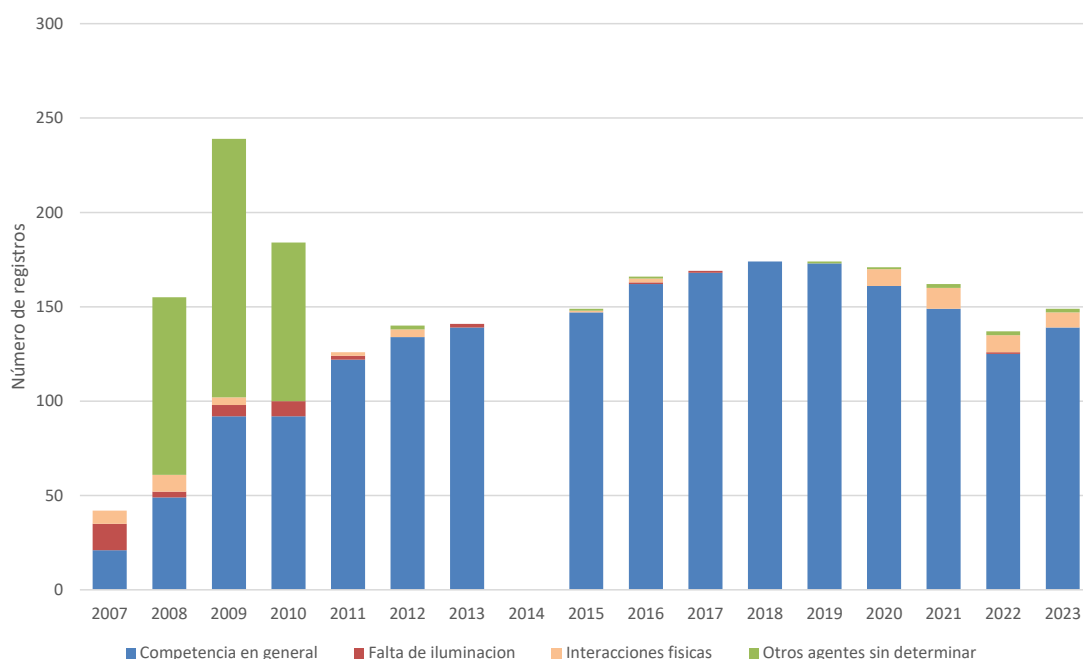
Tabla Ph_RP5_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP5 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	21	49	92	92	122	134	139		147	162	168	174	173	161	149	125	139
Falta de iluminacion	14	3	6	8	2		2			1	1					1	
Interacciones físicas	7	9	4		2	4			1	2				9	11	9	8
Otros agentes sin determinar		94	137	84		2			1	1			1	1	2	2	2

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ph.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año "Ibérico Aragonés"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP6.Ph.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Monegros – Depresión del Ebro”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

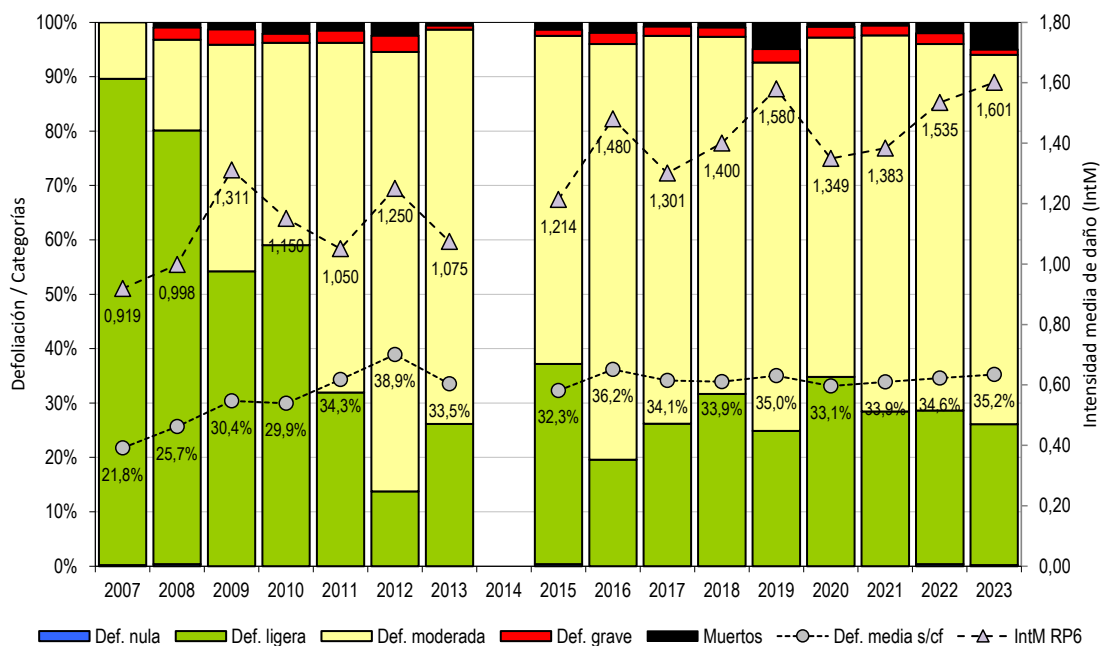


Figura RP6.Ph.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Monegros – Depresión del Ebro”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

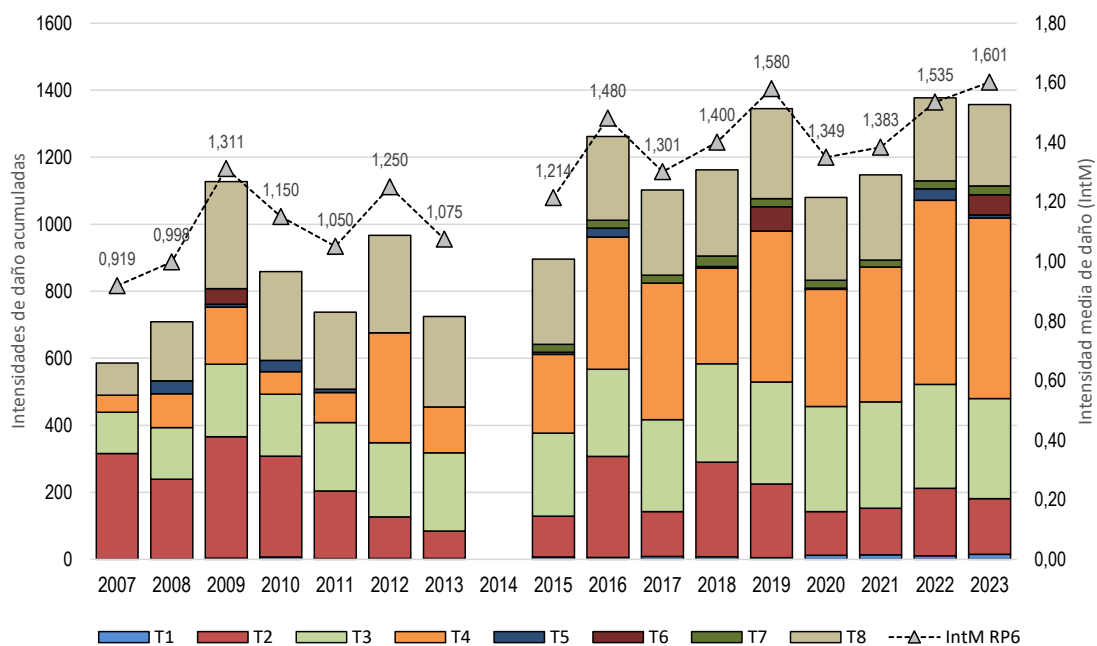


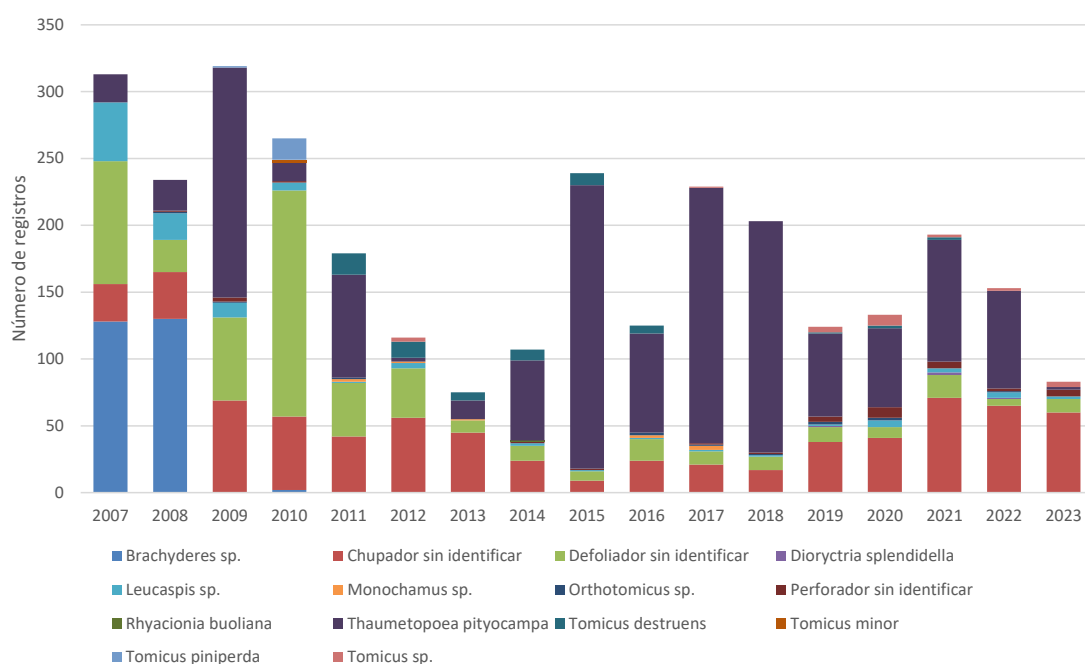
Tabla Ph_RP6_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP6 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachyderes</i> sp.	128	130		2													
<i>Chupador sin identificar</i>	28	35	69	55	42	56	45	24	9	24	21	17	38	41	71	65	60
<i>Defoliador sin identificar</i>	92	24	62	169	40	37	9	11	7	16	10	10	11	8	17	5	10
<i>Dioryctria splendella</i>													1		2	1	
<i>Leucaspis</i> sp.	44	20	11	6	1	4		2	1	1	1	1	1	5	3	4	2
<i>Monochamus</i> sp.					2	1	1			2	3						
<i>Orthotomicus</i> sp.		1	1		1					2	1	1	2	2		1	
<i>Perforador sin identificar</i>		1	3	1				1	1		1	1	4	8	5	2	5
<i>Rhyacionia buoliana</i>								1									
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	21	23	172	14	77	3	14	60	212	74	191	173	62	59	91	73	2
<i>Tomicus destruens</i>					16	12	6	8	9	6			1	2	2		
<i>Tomicus minor</i>				2													
<i>Tomicus piniperda</i>			1	16													
<i>Tomicus</i> sp.						3					1		4	8	2	2	4

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Ph.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Monegros – Depresión del Ebro"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ph_RP6_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP6 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bacillus vuilemini</i>		1	1				1		1	1	1	1	1	1	1		
<i>Cenangium ferruginosum</i>			7														
<i>Cronartium flaccidum</i>					1	1	1		1	1	2	4	2	4	5	5	2
Fitoplasmas														1	1	1	
Hongo de pudricion	2				1												
<i>Lophodermium pinastri</i>		1	1														
<i>Phellinus pini</i>	1	3	8	10	4	7	5		6	8	9	8	6	5	7	8	8
<i>Sirococcus conigenus</i>			3								1	2			2		3
<i>Sphaeropsis sapinea</i>							1										1
<i>Thyriopsis halepensis</i>			11	1													
<i>Viscum sp.</i>	95	110	122	128	142	161	165		176	180	182	186	191	196	195	195	187

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Ph.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
“Monegros – Depresión del Ebro”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

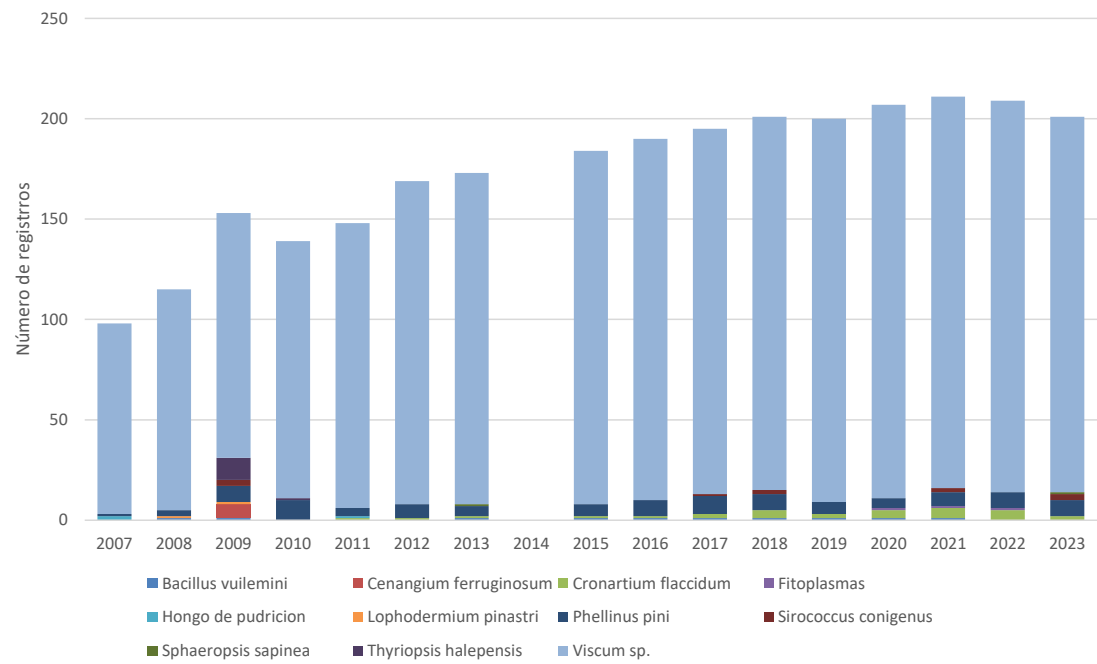


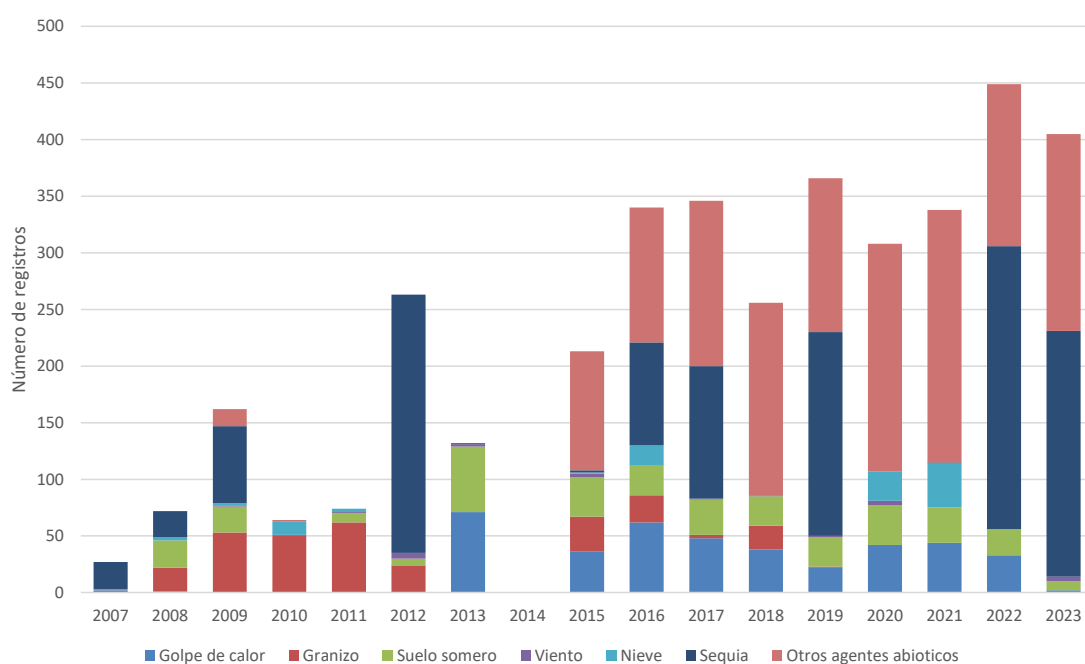
Tabla Ph_RP6_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP6 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor		1					71		36	62	48	38	22	42	44	33	2
Granizo		21	53	50	62	24			31	24	3	21	1				
Suelo somero		24	23		8	6	58		35	26	31	26	26	35	31	23	8
Viento	2		1	1	1	5	2		3		1	1	1	4			4
Nieve	1	3	2	12	3				1	18				26	39		
Sequia	24	23	68			228	1		2	91	117		180		1	250	217
Otros agentes abioticos			15	1					105	119	146	170	136	201	223	143	174

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Ph.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año "Monegros – Depresión del Ebro"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

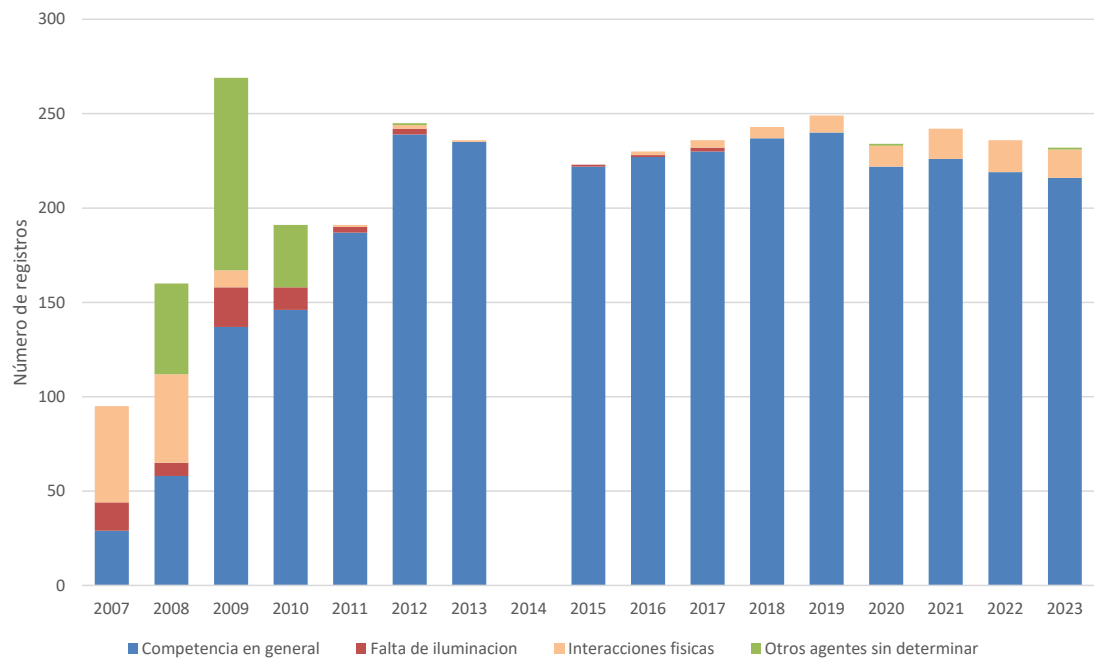
REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ph_RP6_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP6 de *Pinus halepensis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	29	58	137	146	187	239	235		222	227	230	237	240	222	226	219	216
Falta de iluminacion	15	7	21	12	3	3			1	1	2						
Interacciones fisicas	51	47	9		1	2	1			2	4	6	9	11	16	17	15
Otros agentes sin determinar		48	102	33		1								1			1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Ph.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
“Monegros – Depresión del Ebro”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.





REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Pinus nigra*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 14 regiones de procedencia para *Pinus nigra*, encontrándose cuatro de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Pn):

- RP1 - “*Prepirineo Aragonés Occidental*”
- RP2 - “*Prepirineo Aragonés Oriental*”
- RP6 - “*Alto Maestrazgo*”
- RP7 - “*Sistema Ibérico meridional*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia para Pinus nigra* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la región de procedencia RP6 se integra dentro de las **regiones de procedencia mediterráneas cálidas subhúmedas catalano-maestracenses**, que “*presentan caracteres climáticos genuinamente mediterráneos, presentando un periodo seco estival superior a un mes anual. La precipitación anual es moderada, situándose entre 650 y 700 mm, con una precipitación estival en torno a 25 mm. La temperatura media anual es muy suave, con media anual entre 12 y 12,5°C y media de las mínimas del mes más frío superior a 0°C, lo que reduce la posibilidad de helada segura a menos de un mes...* En el Alto Maestrazgo la especie representa el 9,9 % de su área de expansión, y los pinares conforman masas extensas en las inmediaciones de Tortosa y Beceite”; la región de procedencia RP1 constituye la **región de procedencia mediterránea cálida subhúmeda prepirenaica**, en la que los pinares “*representan el 1,6 % del área de la especie, y se distribuyen por los valles del Prepirineo aragonés en torno a la sierra de San Juan de la Peña. Algo más*

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

*húmeda y fresca que las regiones mediterráneas, su pluviosidad alcanza 750 mm anuales presentando una temperatura media anual que desciende a 11,6°C. También son más frescas sus temperaturas mínimas, con una mínima absoluta del mes más frío de -0,6, que da lugar a un corto periodo de heladas seguras de 1,6 meses al año. Los pinares de esta región forman masas discontinuas y poco extensas que llegan a alcanzar cotas cimieras cercanas a 1300 m”; la región de procedencia RP2 se integra dentro del grupo de las **regiones de procedencia frescas subhúmedas prepirenaicas**, que “se caracterizan por un régimen de precipitaciones que ronda los 800 mm anuales repartidos uniformemente a lo largo del año, lo que anula la sequía estival. Su régimen de temperaturas ofrece un marcado contraste, con temperatura media anual ligeramente superior a 11°C y media de las mínimas del mes más frío inferior a -2,5°C, lo que origina periodos de helada segura mayores de 3 meses al año. Los suelos sobre los que se asientan son de desarrollo medio como cambisoles calcáricos en las zonas altas; mejor desarrollo tienen los luvisoles cálcicos, formados en las áreas basales por acumulación de arcillas carbonatadas. Los pinares del prepirineo aragonés se distribuyen a lo largo de las laderas de media montaña de los valles del Cinca y su tributario el río Esera. Son pequeñas masas que se distribuyen por las solanas de media ladera, mezclándose con el pino silvestre en las zonas altas y con encina, e incluso pino carrasco, en las zonas bajas”; la región de procedencia RP7 se integra en las **regiones de procedencia continentales frías ibéricas**, que “climáticamente se caracterizan por unas precipitaciones ligeramente abundantes y repartidas a lo largo del año, sin periodo de sequía estival. Las temperaturas son ligeramente frías, con temperatura media anual en torno a 10°C y media de las mínimas del mes más frío por debajo de -2°C y un periodo de helada segura de más de tres meses al año en el ibérico meridional... Los suelos están formados mayoritariamente sobre sustrato básico con diferente grado de evolución: cambisoles calcáricos en las laderas de media montaña y luvisoles cálcicos en las áreas basales de piedemonte”.*

Para el pino laricio o salgareño, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron 42 los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, en 26 de ellos era especie principal. En estas parcelas fueron 599 los pinos laricios evaluados, 51.2% del total de los ejemplares de esta conífera existentes en ambas redes. Las 42 parcelas referidas fueron las siguientes:

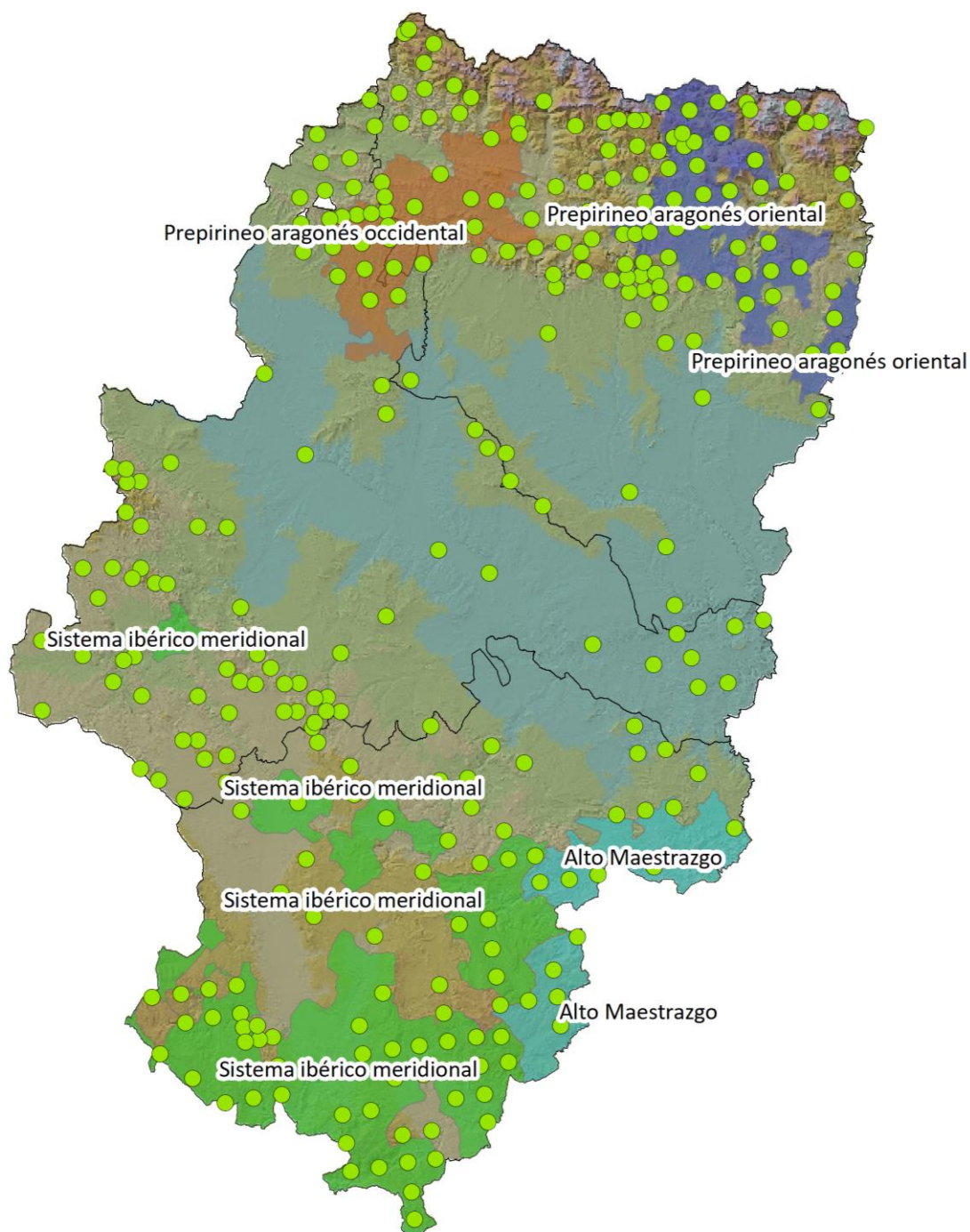
- **RP1 – “Prepirineo Aragonés Occidental”** coincidente con **9 parcelas** y **141 ejemplares**: 220041.1.A de Agüero, 220443.1.A de Bailo, 221301.1.A de Jaca, 221730.1.A de Las Peñas de Riglos, 501481.2.A, 3.B y 4.B de Luesia y 509017.1.A y 3.B de Biel-Fuencalderas.
- **RP2 – “Prepirineo Aragonés Oriental”** coincidente con **8 parcelas** y **123 ejemplares**: 220664.1.A Boltaña, 221170.1.A de Graus, 221442.1.A de Laspuña, 222473.1.A y 2.A de Viacamp y Litera y 229074.3.A, 4.B y 6.A de Aínsa-Sobrarbe.
- **RP6 – “Alto Maestrazgo”** coincidente con **3 parcelas** y **47 ejemplares**: 440374.1.A de Beceite, 441546.1.A de Monroyo y 442464.1.A de Valderrobres.
- **RP7 – “Sistema Ibérico meridional”** coincidente con **22 parcela** y **288 ejemplares**: 440099.1.A y 6.B de Albarracín, 440125.2.A de Alcalá de la Selva, 440178.1.A de Aliaga, 440197.1.A de Alobras, 440547.1.A de Camarena de la Sierra, 441032.1.A de Formiche Alto, 441063.1.A Fortanete, 441373.2.A Linares de Mora, 441434.2.A de Manzanera, 441510.1.A de Molinos, 441657.1.A de Noguerauelas, 441814.1.A de Peralejos, 441927.1.A de La Puebla de Valverde, 442010.1.A de Rubielos de Mora, 442118.1.A de Segura de los Baños, 442176.1.A de Toril y Masegoso, 442293.1.A de Torres de Albarracín, 442314.1.A de Torrijas, 442340.1.A de Tramacastiel, 442391.1.A de Valacloche y 442499.1.A de El Vallecillo.

A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el pino salgareño o laricio en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

Figura RP.Pn Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Pinus nigra*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Pn.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

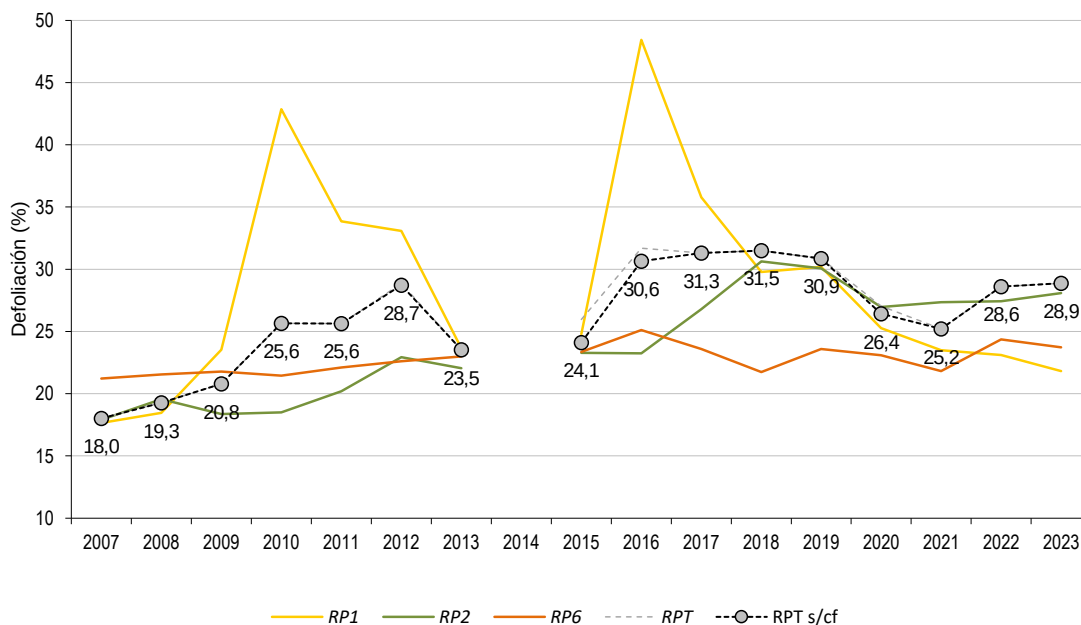


Figura RPT.Pn.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

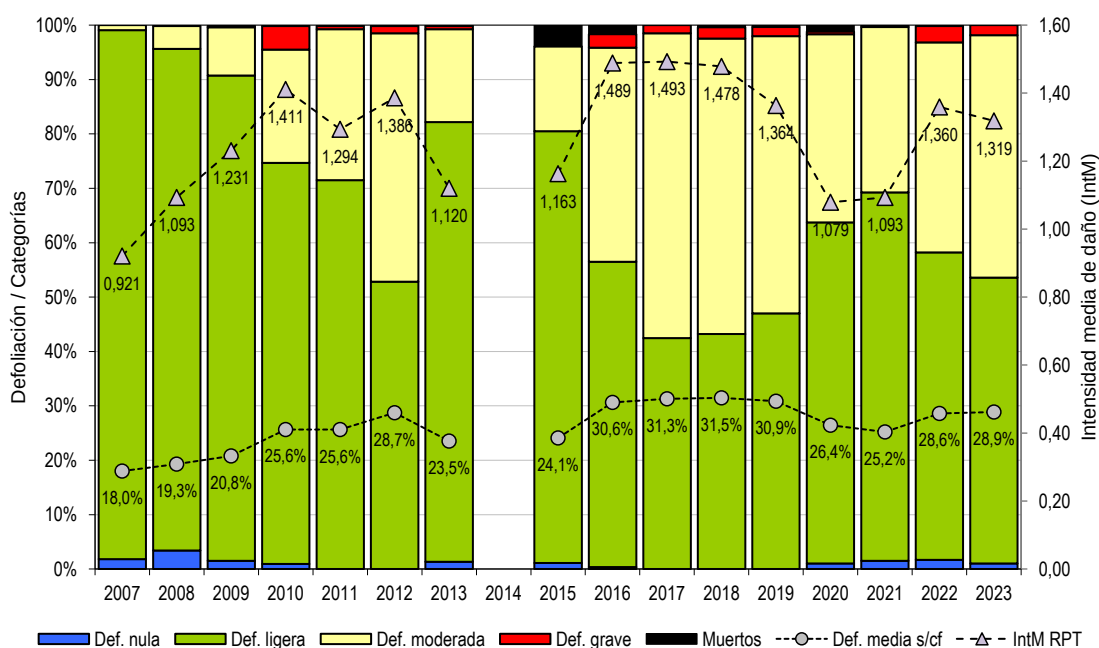


Figura RPT.Pn.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

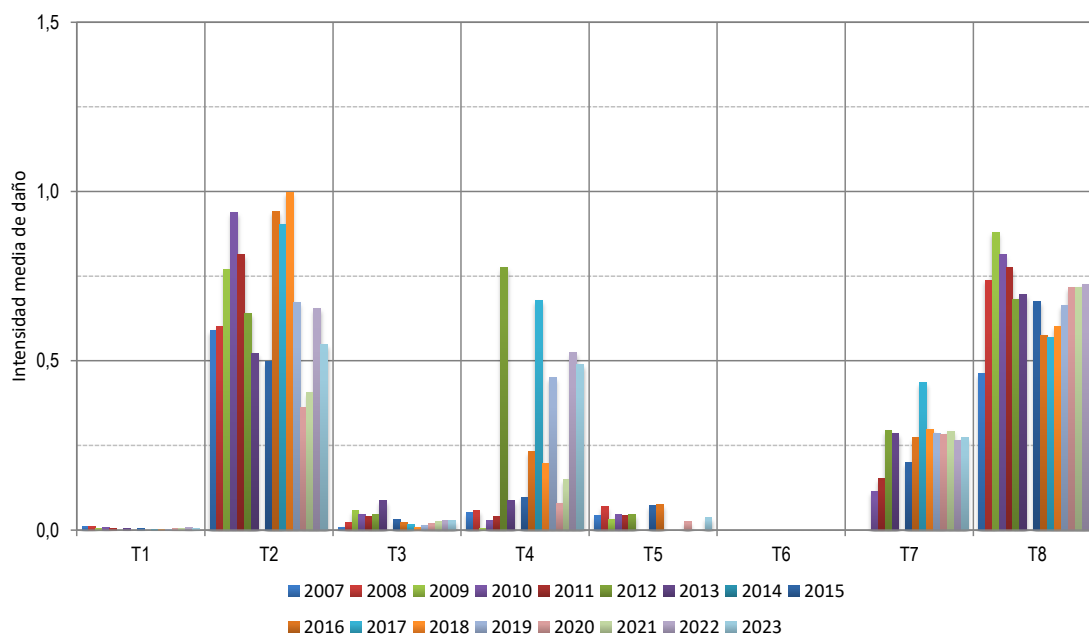
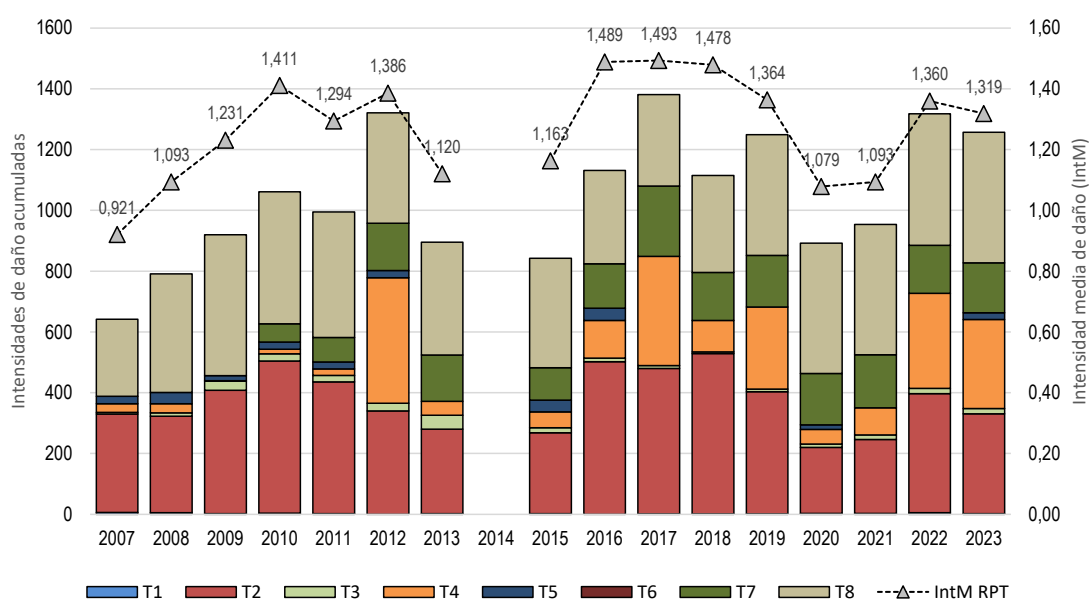


Figura RPT.Pn.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP1.Pn.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Prepirineo aragonés occidental”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

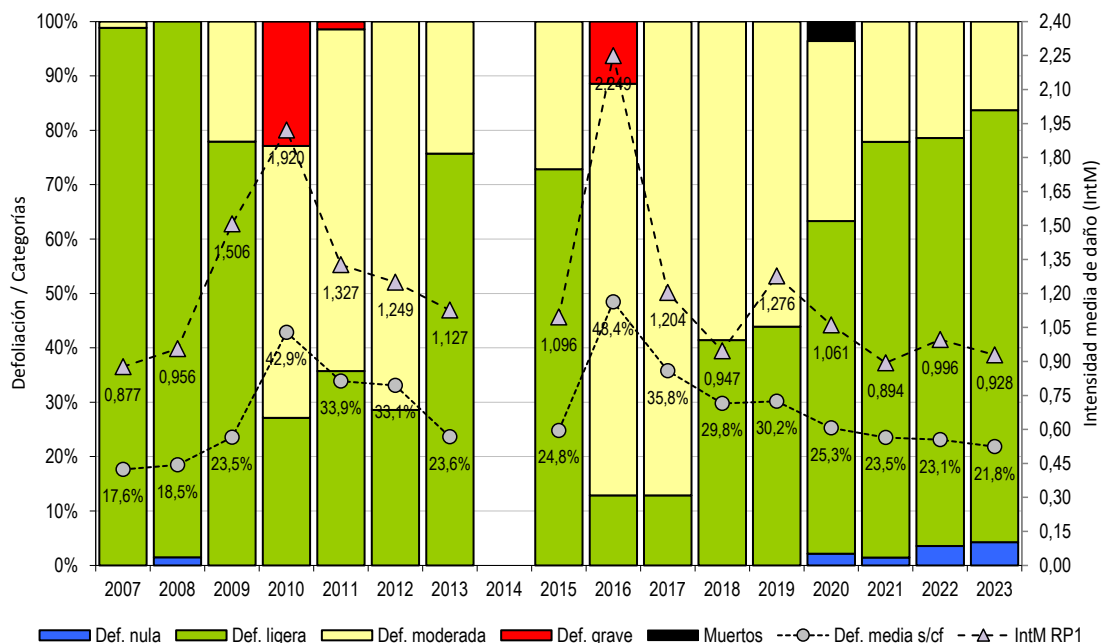


Figura RP1.Pn.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Prepirineo aragonés occidental”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

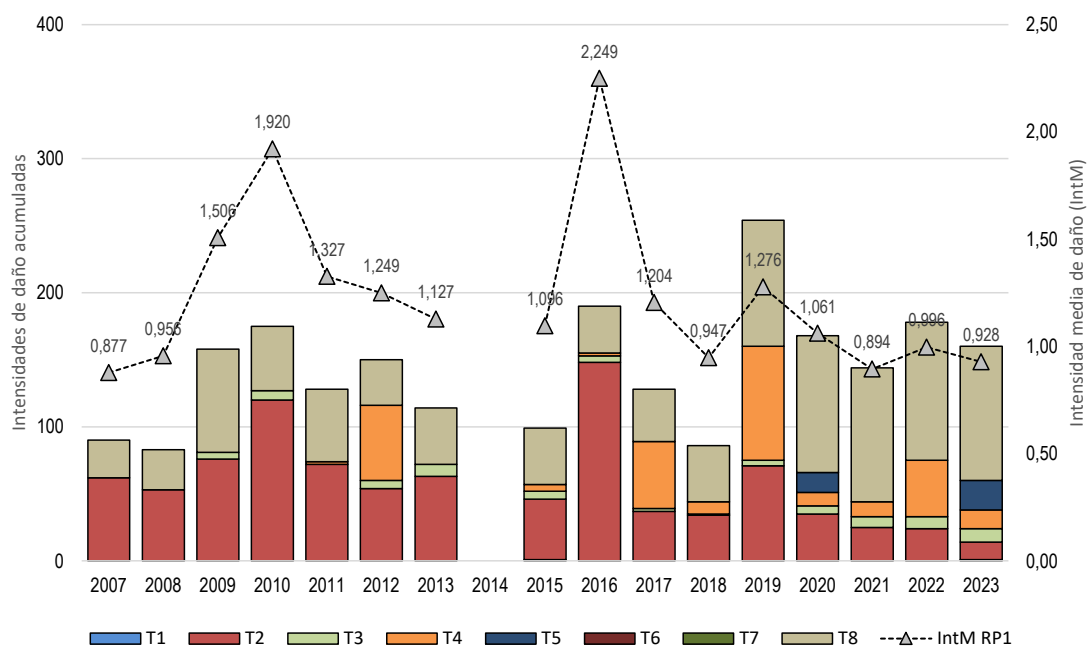


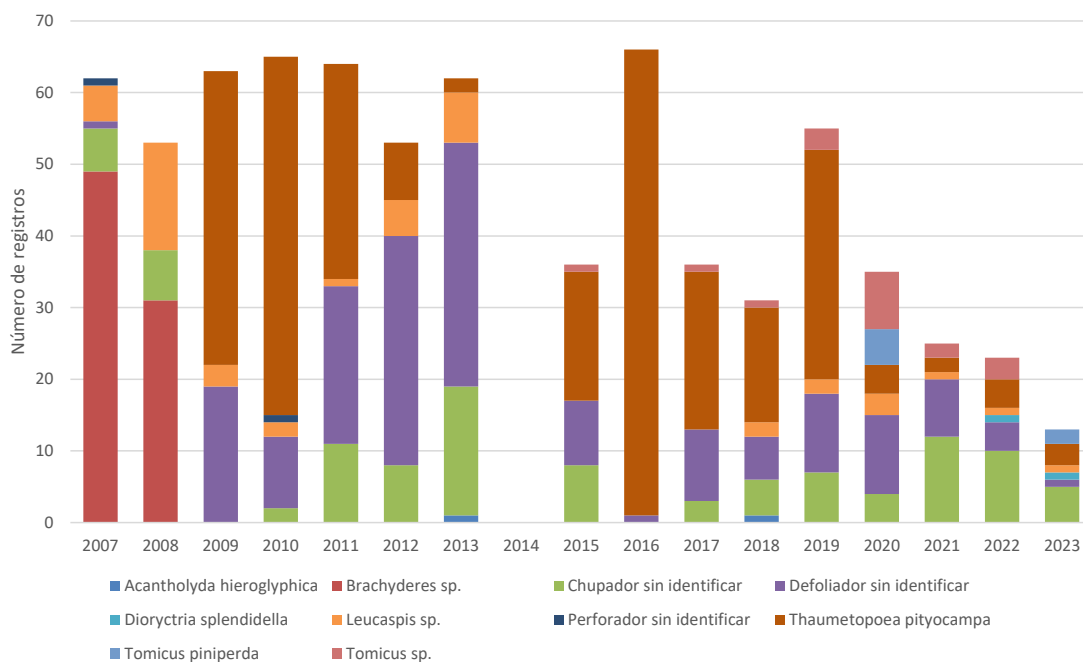
Tabla Pn_RP1_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP1 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Acantholyda hieroglyphica</i>							1					1					
<i>Brachyderes</i> sp.	49	31															
<i>Chupador</i> sin identificar	6	7		2	11	8	18		8		3	5	7	4	12	10	5
<i>Defoliador</i> sin identificar	1		19	10	22	32	34		9	1	10	6	11	11	8	4	1
<i>Dioryctria splendidella</i>																1	1
<i>Leucaspis</i> sp.	5	15	3	2	1	5	7					2	2	3	1	1	1
<i>Perforador</i> sin identificar	1			1													
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>			41	50	30	8	2		18	65	22	16	32	4	2	4	3
<i>Tomicus piniperda</i>														5			2
<i>Tomicus</i> sp.									1		1	1	3	8	2	3	

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP1.Pn.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Prepireneo aragonés occidental"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP1_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP1 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cenangium ferruginosum</i>				3													
<i>Lophodermium pinastri</i>			3	2			3										
<i>Mycosphaerella pini</i>			2	2		6	6		6	4	1						
<i>Viscum sp.</i>										1	1	1	4	6	8	9	10

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP1.Pn.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Prepireneo aragonés occidental”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

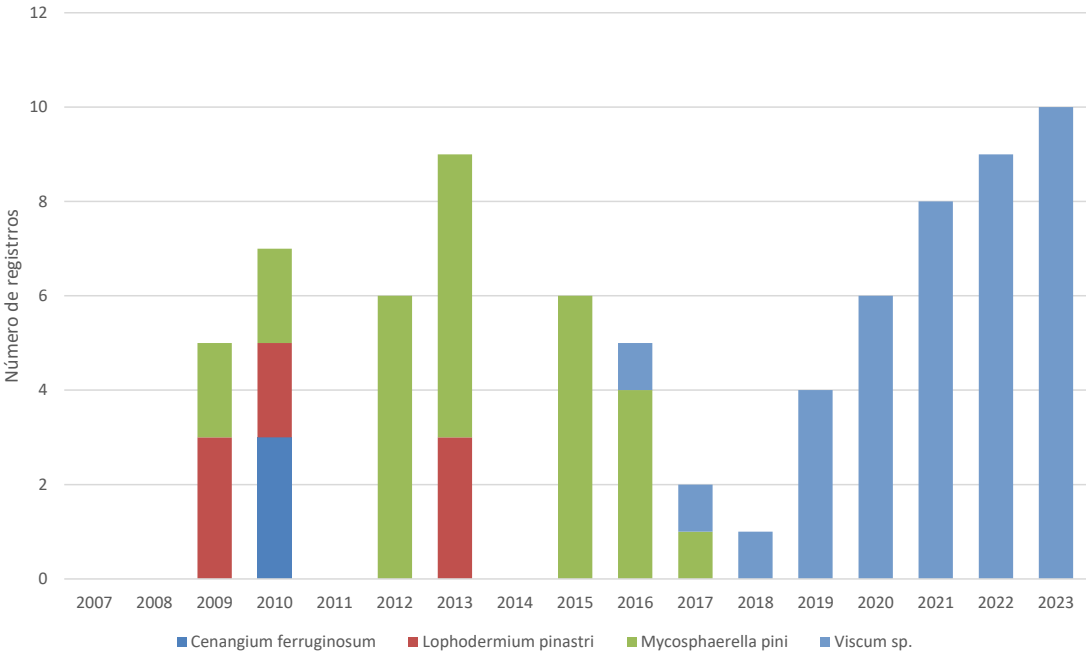


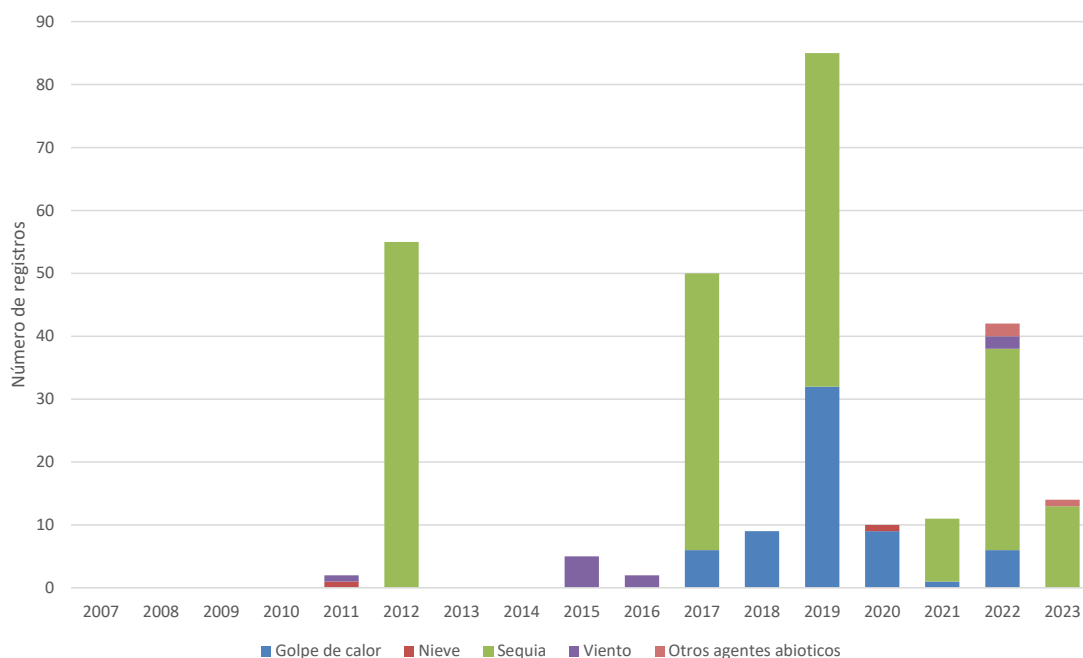
Tabla Pn_RP1_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP1 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Golpe de calor</i>											6	9	32	9	1	6	
<i>Nieve</i>					1									1			
<i>Sequia</i>						55					44		53		10	32	13
<i>Viento</i>					1				5	2						2	
<i>Otros agentes abioticos</i>																2	1

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP1.Pn.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Prepirineo aragonés occidental"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP1_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP1 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	3	2	40	28	35	18	25		28	20	21	23	59	59	58	58	60
Falta de iluminación	1	4	13	11	7	10	9		8	10	8	7	8	8	10	9	9
Interacciones físicas	24	23	5	1					1		4	5	8	13	9	13	11

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP1.Pn.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Prepirineo aragonés occidental”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

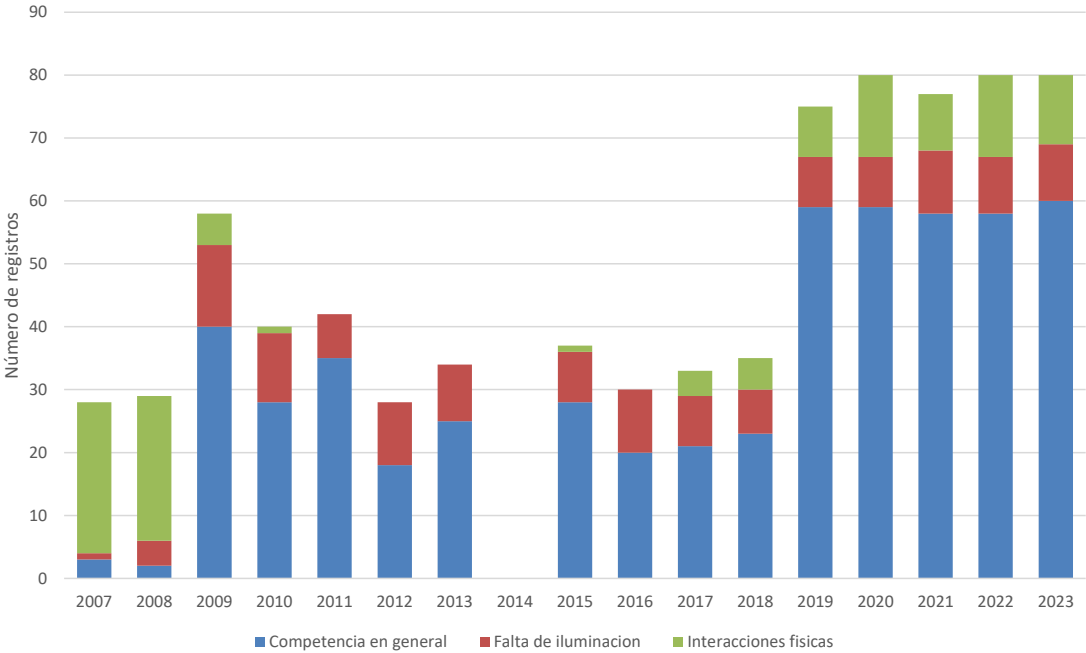


Figura RP2.Pn.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Prepirineo Aragonés oriental”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

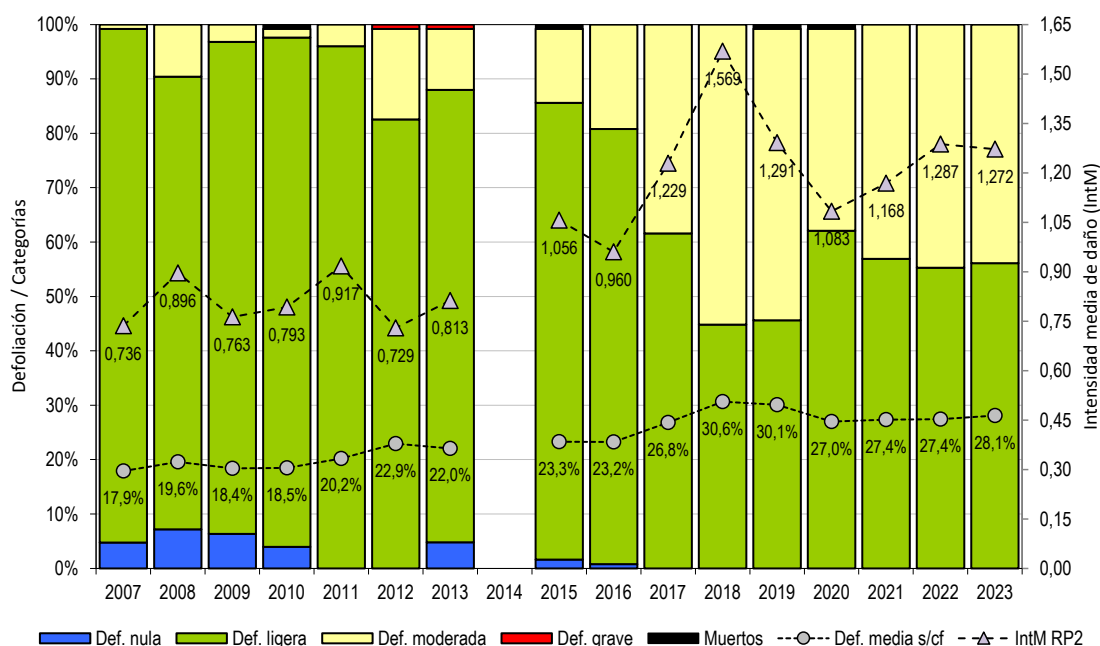
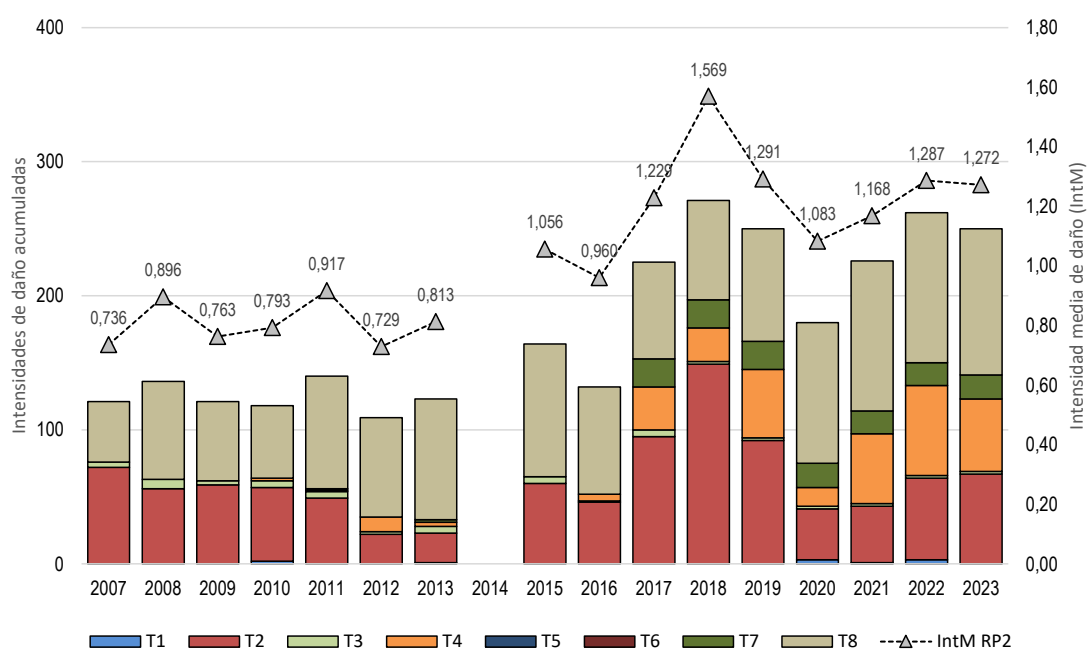


Figura RP2.Pn.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Prepirineo Aragonés oriental”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP2_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP2 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Acantholyda hieroglyphica</i>						1											
<i>Brachyderes</i> sp.	56	34				6			2								
<i>Chupador sin identificar</i>		3	25	14	19	1	20		19	4	8	4	10	14	19	26	24
<i>Defoliador sin identificar</i>			24	31	6				10			1	2	3	1	1	1
<i>Leucaspis</i> sp.	6	8		1					5			1				1	1
<i>Ocnerostoma piniarella</i>					2	1											
<i>Perforador sin identificar</i>					1									1	1		
<i>Pulgonés</i>									4								
<i>Rhyacionia buoliana</i>	2																
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	8	10	10	7	18	10	1		11	29	70	89	66	16	20	23	27
<i>Tomicus minor</i>						3	1										
<i>Tomicus</i> sp.										1		3	2	2	1		2

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Pn.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
“Prepirineo Aragonés oriental”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

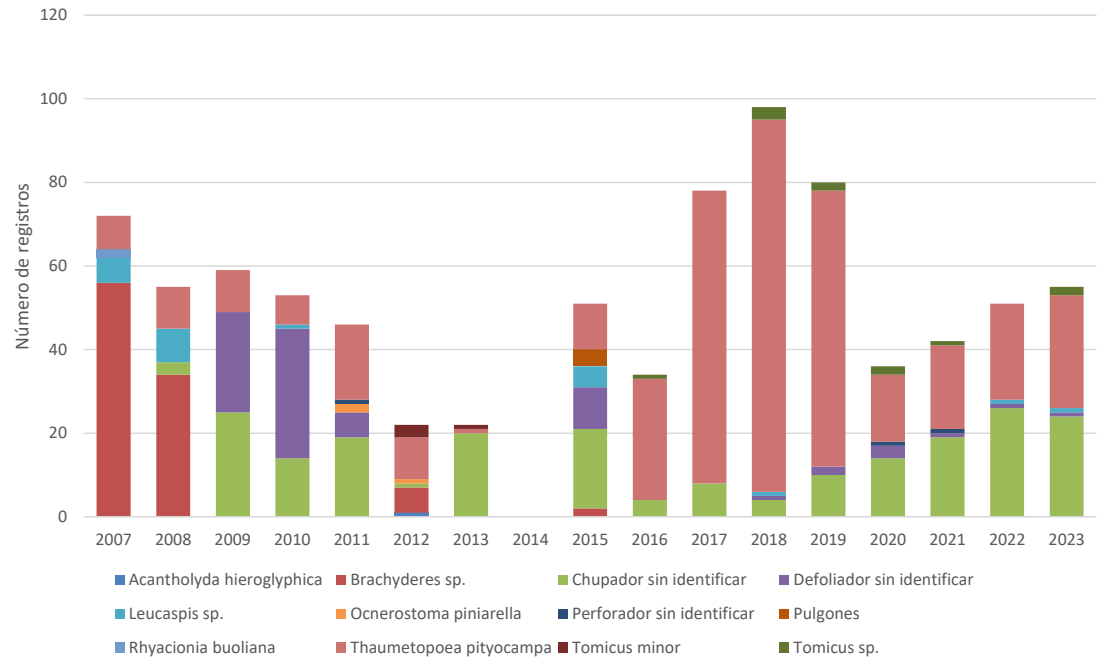


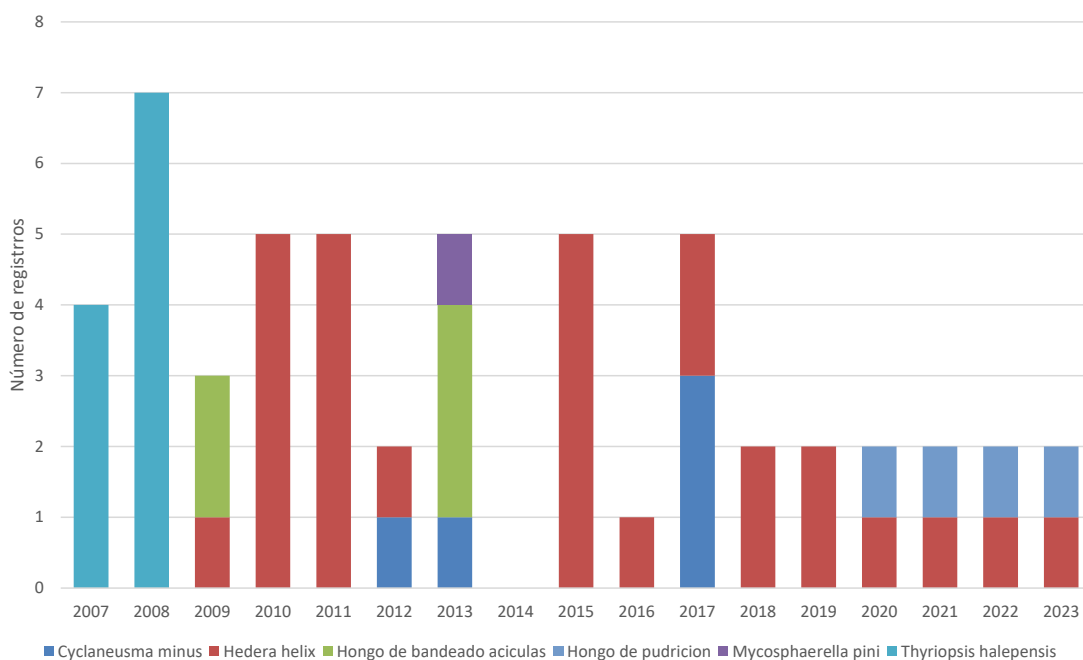
Tabla Pn_RP2_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP2 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cyclaneusma minus</i>						1	1				3						
<i>Hedera helix</i>			1	5	5	1			5	1	2	2	2	1	1	1	1
Hongo de bandeado acículas			2				3										
Hongo de pudricion													1	1	1	1	
<i>Mycosphaerella pini</i>							1										
<i>Thyriopsis halepensis</i>	4	7															

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Pn.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año "Prepirineo Aragonés oriental"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP2_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP2 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor						7	2			1	24	7	8	8	5	11	3
Granizo				1	1							2		2			
Nieve											4	7		2			
Sequia											4		38		44	51	46
Suelo somero							1								3	4	2
Viento						4				4		5	4				1
Otros agentes abioticos				1													

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Pn.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 “Prepirineo Aragonés oriental”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

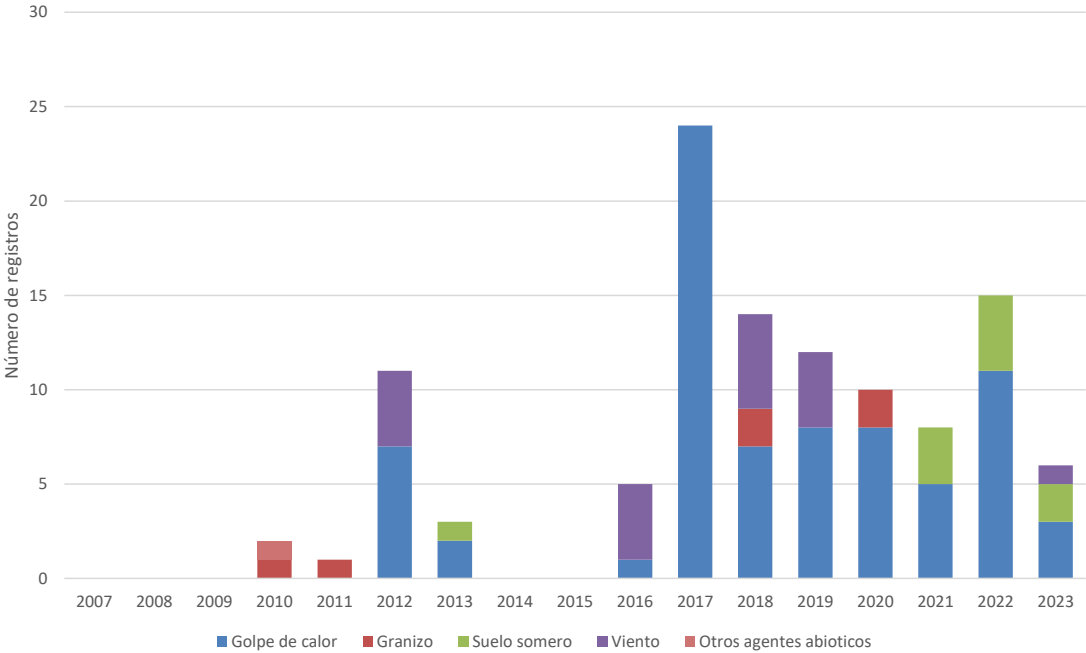


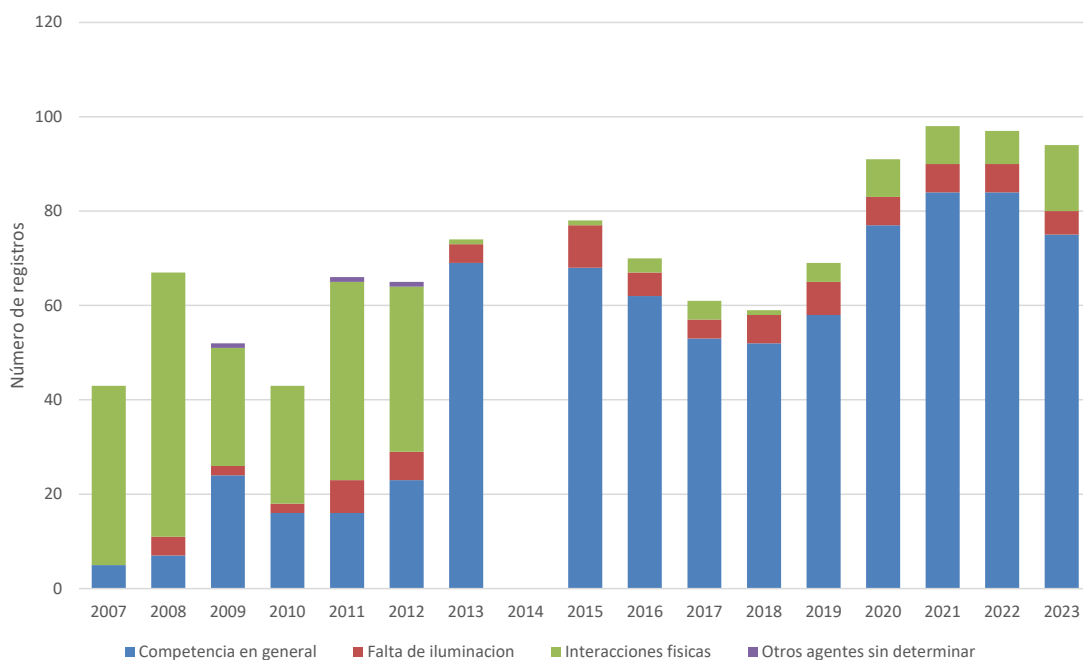
Tabla Pn_RP2_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP2 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	5	7	24	16	16	23	69		68	62	53	52	58	77	84	84	75
<i>Falta de iluminacion</i>		4	2	2	7	6	4		9	5	4	6	7	6	6	6	5
<i>Interacciones físicas</i>	38	56	25	25	42	35	1		1	3	4	1	4	8	8	7	14
<i>Otros agentes sin determinar</i>			1		1	1											

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Pn.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Prepirineo Aragonés oriental"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP6.Pn.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

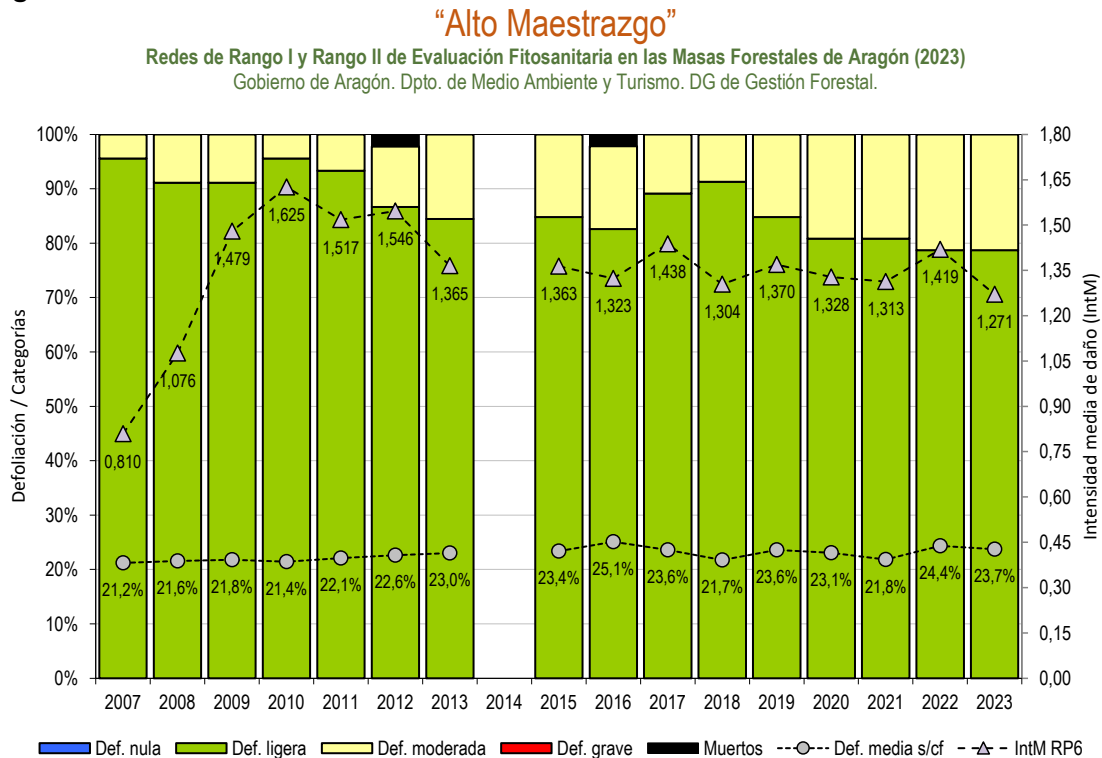


Figura RP6.Pn.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

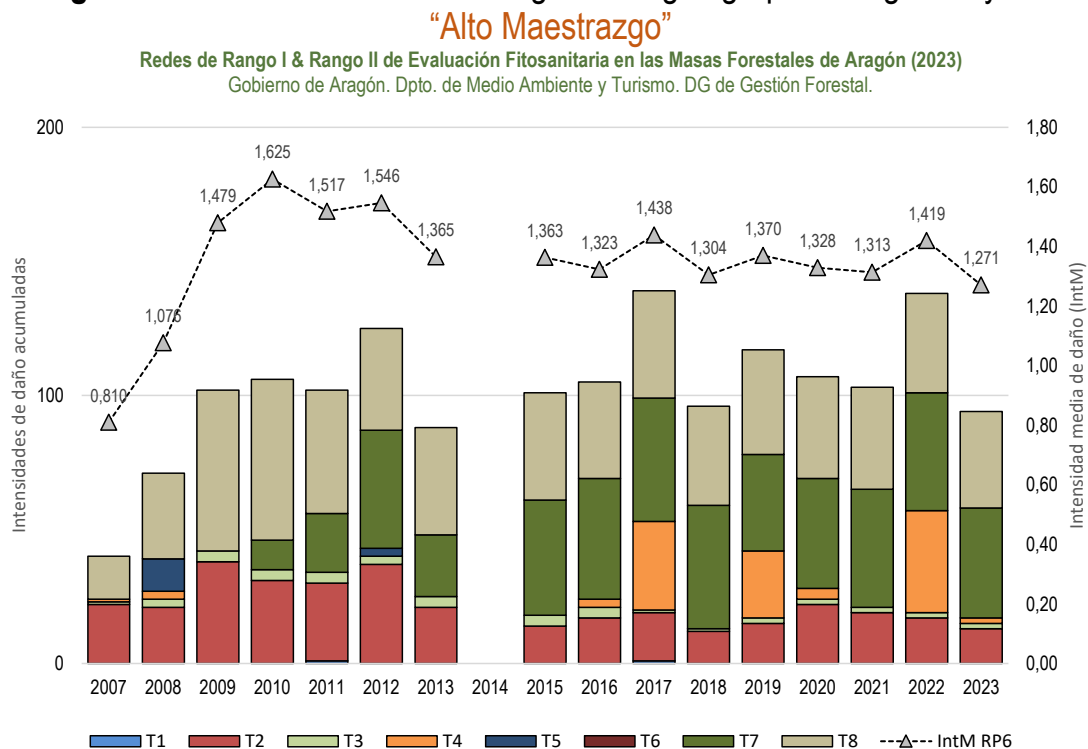


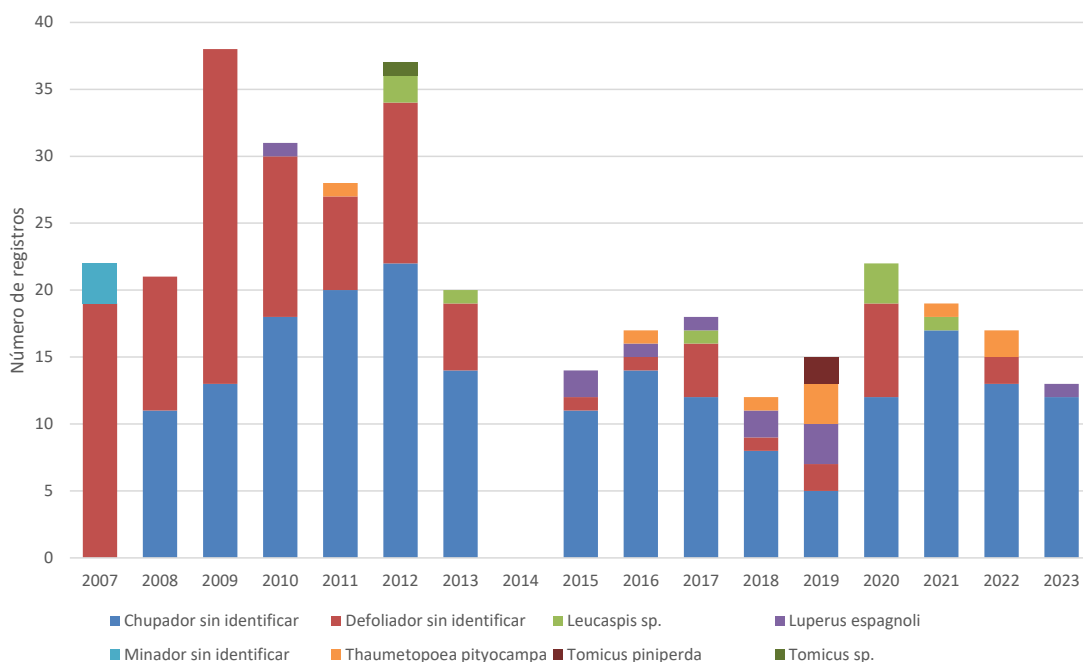
Tabla Pn_RP6_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP6 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Chupador sin identificar</i>		11	13	18	20	22	14		11	14	12	8	5	12	17	13	12
<i>Defoliador sin identificar</i>	19	10	25	12	7	12	5		1	1	4	1	2	7		2	
<i>Leucaspis sp.</i>						2	1				1			3	1		
<i>Luperus espanoli</i>				1					2	1	1	2	3				1
<i>Minador sin identificar</i>	3																
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>					1					1		1	3		1	2	
<i>Tomicus piniperda</i>													2				
<i>Tomicus sp.</i>						1											

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Pn.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Alto Maestrazgo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP6_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP6 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Lophodermium pinastri</i>							1										
<i>Viscum sp.</i>	1	2	3	3	3	2	2		2	2	1	1	2	2	2	2	2

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Pn.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
“Alto Maestrazgo”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

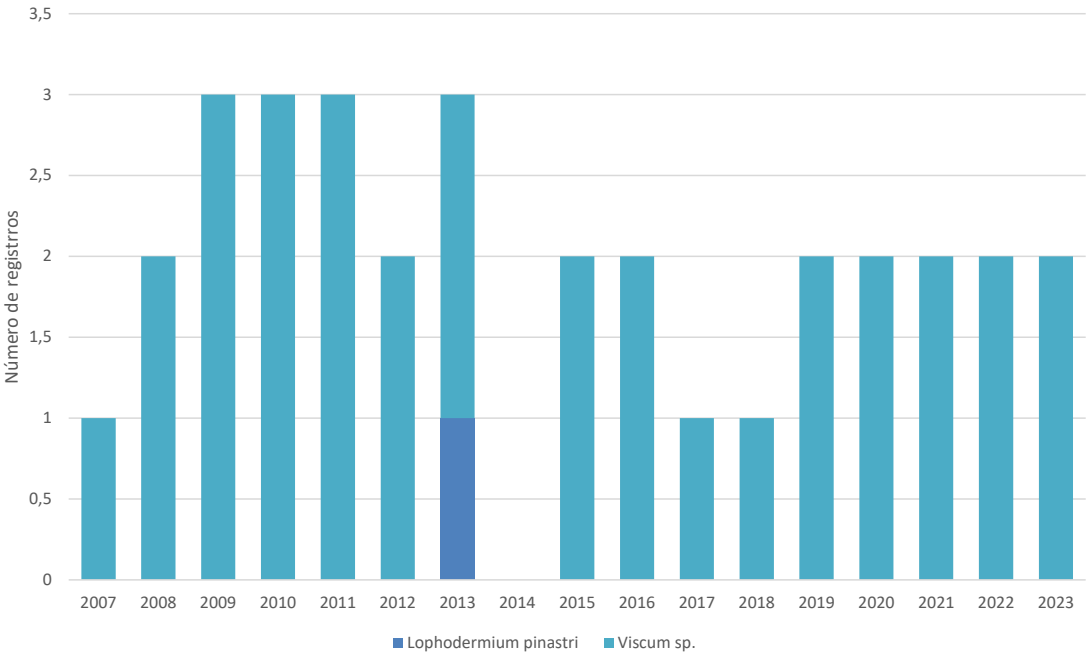


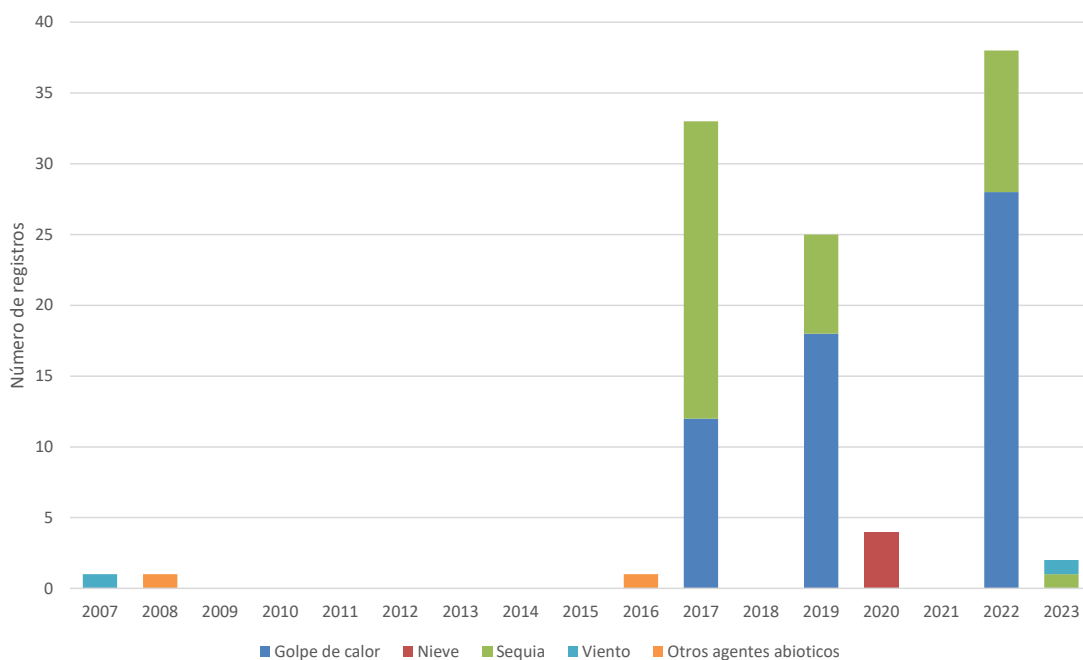
Tabla Pn_RP6_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP6 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											12		18			28	
Nieve														4			
Sequia											21		7			10	1
Viento	1																1
Otros agentes abioticos		1								1							

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Pn.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Alto Maestrazgo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP6_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP6 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	3	13	16	25	25	25	25		28	22	25	23	23	22	23	22	20
Falta de iluminación	5	3		3	2		3		3	6	6	6	7	7	6	6	5
Interacciones físicas	1		1	1	2					2	1			1	1	1	3
Otros agentes sin determinar		16	28	9													

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP6.Pn.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Alto Maestrazgo”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

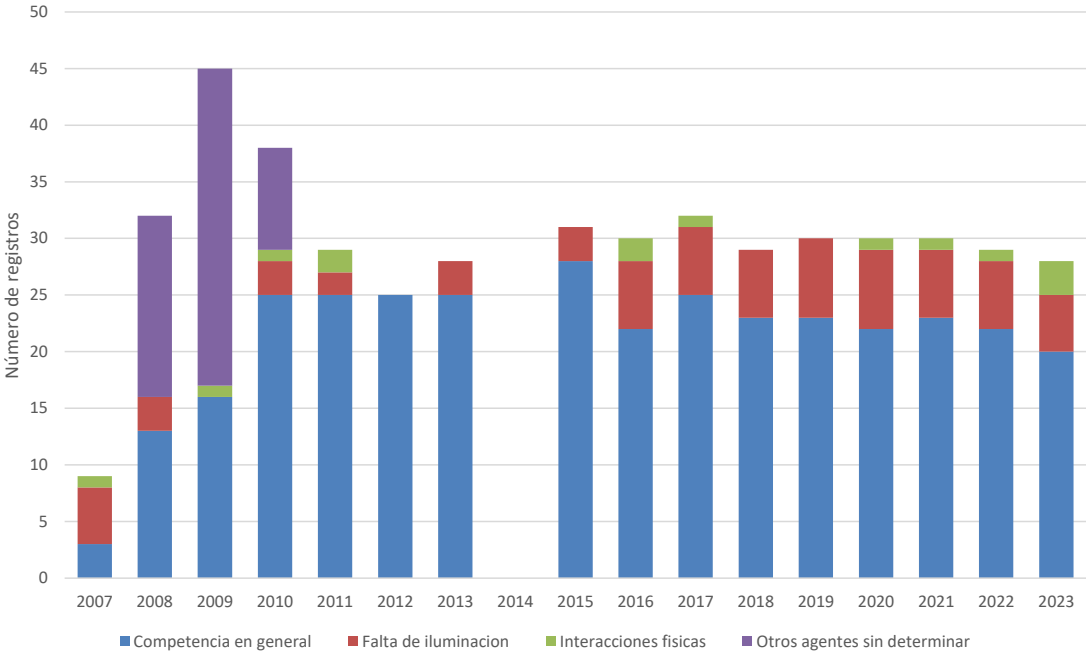


Figura RP7.Pn.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sistema ibérico meridional”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

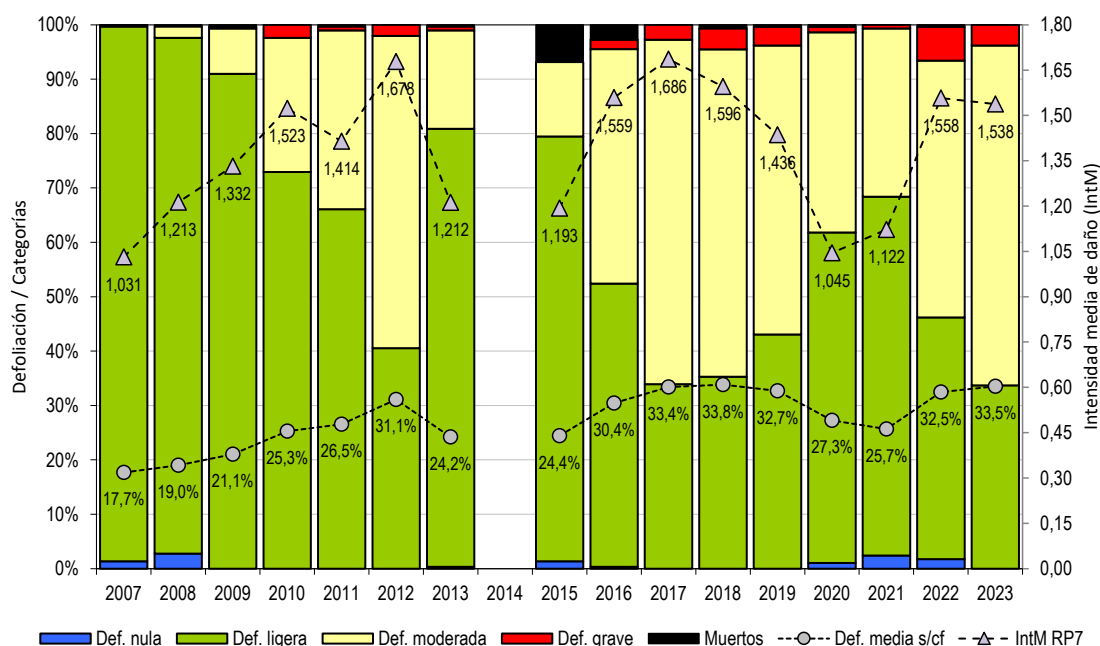
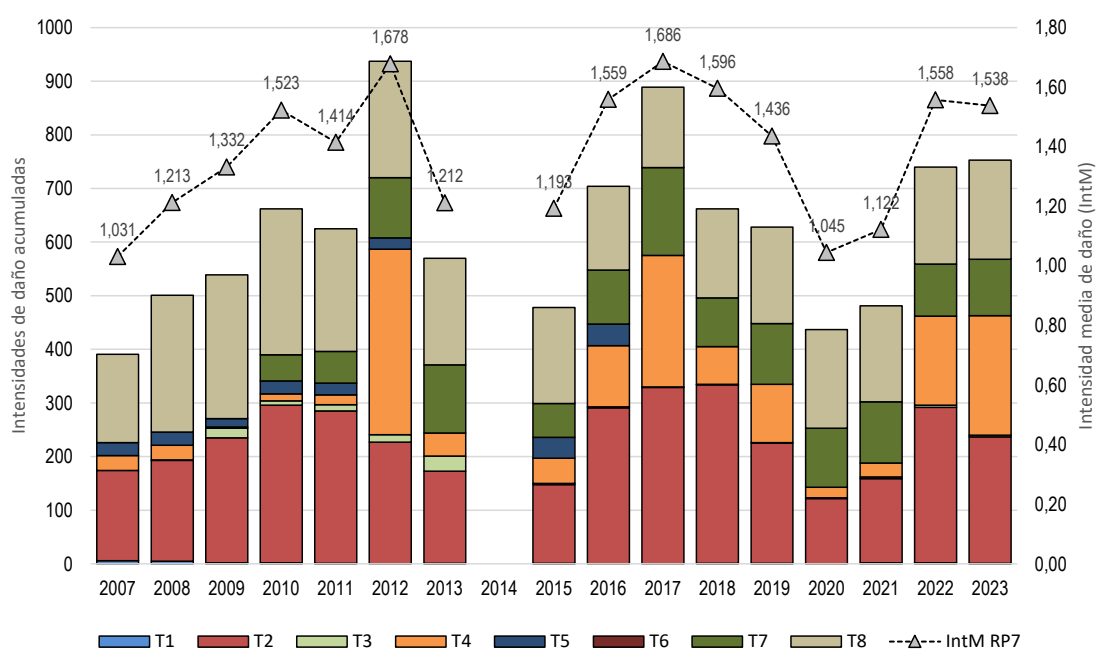


Figura RP7.Pn.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sistema ibérico meridional”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP7_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP7 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Acantholyda hieroglyphica</i>							1		2								
<i>Brachyderes</i> sp.	97	83	7							2		13	14	14	6	4	8
<i>Chupador sin identificar</i>	16	14	27	28	22	63	89		40	32	21	23	20	42	35	21	41
<i>Cryptocephalus pini</i>		1															
<i>Defoliador sin identificar</i>	22	11	51	69	68	60	40		36	22	11	18	16	18	14	19	19
<i>Dendrolimus pini</i>	1		2			1											
<i>Dioryctria splendidella</i>							3										
<i>Leucaspis</i> sp.	19	28	11	15	13	26	21		9		1	5	3		5	5	8
<i>Luperus esagnoli</i>				1	5	1	3		1		1	3		2	8	4	1
<i>Minador sin identificar</i>					1									12	15	1	1
<i>Perforador sin identificar</i>	6	6	5	8										2			
<i>Pulgones</i>			2	1			8								6		
<i>Rhyacionia duplana</i>					1												
<i>Sphinx pinastri</i>															1		
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	7	39	106	115	111	52			48	120	176	148	111	24	58	139	103
<i>Tomicus minor</i>		1					1							1		1	3
<i>Tomicus piniperda</i>							2								2	3	5
<i>Tomicus</i> sp.						1	3		1	1		1		6	2		

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP7.Pn.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Sistema ibérico meridional"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

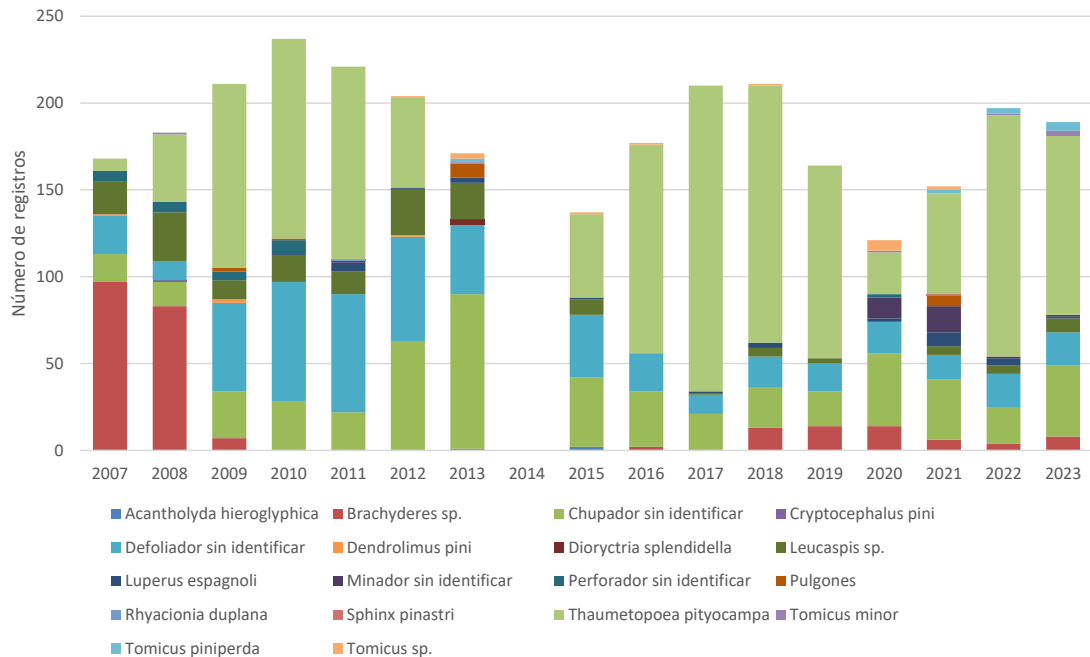


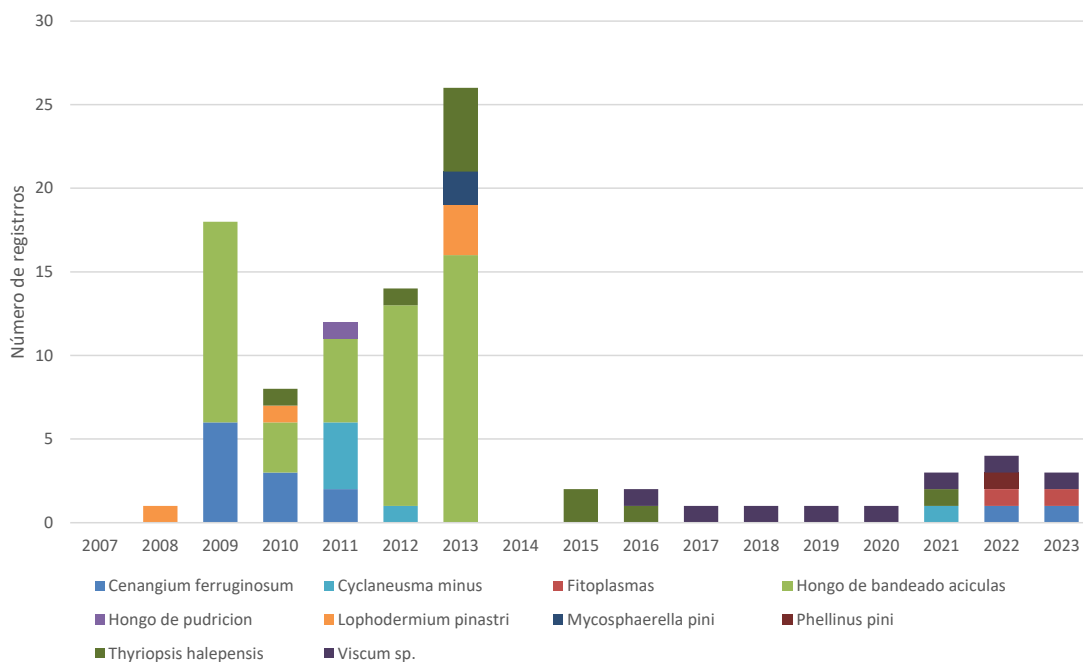
Tabla Pn_RP7_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP7 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cenangium ferruginosum</i>			6	3	2											1	1
<i>Cyclaneusma minus</i>					4	1									1		
Fitoplasmas																1	1
Hongo de bandeado acículas			12	3	5	12	16										
Hongo de pudrición					1												
<i>Lophodermium pinastri</i>		1		1			3										
<i>Mycosphaerella pini</i>							2										
<i>Phellinus pini</i>																1	
<i>Thyriopsis halepensis</i>				1		1	5		2	1					1		
<i>Viscum sp.</i>										1	1	1	1	1	1	1	1

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP7.Pn.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
"Sistema ibérico meridional"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pn_RP7_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP7 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											44	18	42	3	13	62	3
Granizo	24	27	2	11	7	8	4		10	1	30	38	2	2	1		2
Nieve							4		2		3	1	1	3	6	3	8
Sequia					2	250	6		5	102	137		35	1		72	173
Suelo somero	4			1	4	3	4		8	6	3	4	4	2	2	2	2
Viento					4	1	15		6	1		1				21	
Otros agentes abioticos												1		3	2	4	3

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP7.Pn.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 “Sistema ibérico meridional”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

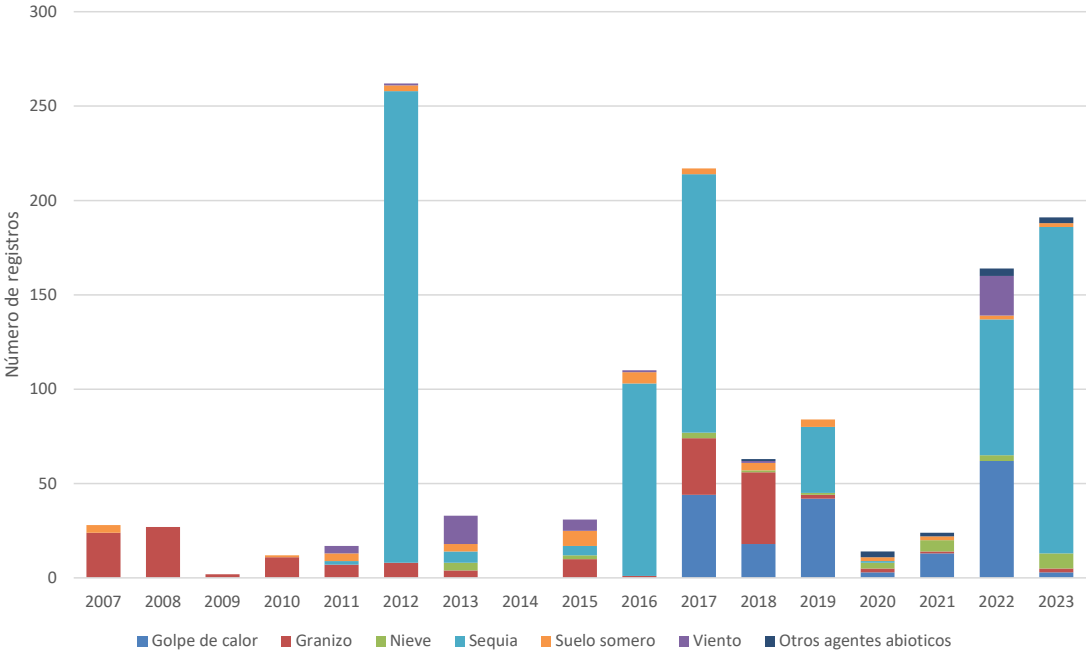


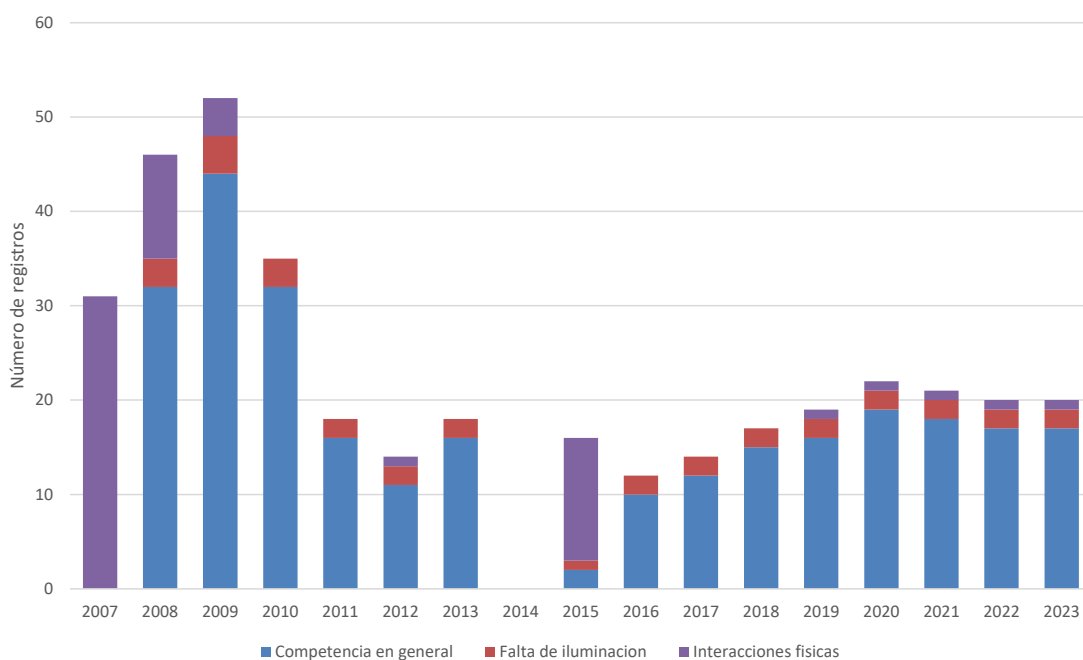
Tabla Pn_RP7_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP7 de *Pinus nigra* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general		32	44	32	16	11	16		2	10	12	15	16	19	18	17	17
Falta de iluminacion		3	4	3	2	2	2		1	2	2	2	2	2	2	2	2
Interacciones físicas	31	11	4			1			13				1	1	1	1	1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP7.Pn.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Sistema ibérico meridional"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Pinus pinaster*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 28 regiones de procedencia para *Pinus pinaster*, encontrándose cuatro de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Ppr):

- RP10 - “*Sistema Ibérico Central*”
- RP12 - “*Serranía de Cuenca*”
- RP13 - “*Albaracín*”
- RP14 - “*Maestrazgo*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Pinus pinaster* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las regiones de procedencia RP10 y RP12 se integran dentro del grupo de **regiones de procedencia continentales frescas y subsecas de la submeseta norte y el Sistema Ibérico conquense**, que “*climáticamente se asimilan por el alto grado de continentalidad lo que provoca una oscilación térmica diaria media en torno a 18°C. Las temperaturas son frescas, con media anual de 12°C, media de las mínimas del mes más frío ligeramente negativa y un periodo de helada segura de 2 meses. El nivel de precipitaciones no es muy elevado, situándose entre 500-700 mm anuales, con un periodo de sequía estival cercano a 3 meses. La litología ofrece gran variabilidad, con un carácter moderadamente ácido en el oeste, que cambia a fuertemente básico en las sierras ibéricas*”. Las regiones de procedencia RP13 y RP14 se integran dentro del grupo de **regiones de procedencia continentales frías y subhúmedas burgo-sorianas y del**

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Sistema Ibérico Central, que “con marcados caracteres de continentalidad... presenta sin embargo un régimen térmico más riguroso. La temperatura media anual sólo logra superar los 11°C en el Maestrazgo, situándose en el resto de las regiones en un rango entre 10-11°C. Las medias de las mínimas del mes más frío son las más bajas que soporta la especie, cercanas a -3°C, con periodos de helada segura superiores a 4 meses. Las precipitaciones son relativamente abundantes, entre 550-750 mm, con un breve periodo de sequía estival de tan sólo un mes. También en este extenso territorio podemos encontrar gran diversidad de estratos litológicos: desde moderadamente ácidos en las montañas de Soria y Burgos, y los arenales de Molina y El Maestrazgo, hasta muy básicos y carbonatados en Albarracín”.

Para el pino negral, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron nueve los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, en cinco de ellos era especie principal. En estas parcelas fueron 163 los pinos negrales evaluados, 63.4% del total de los ejemplares de esta conífera existentes en ambas redes. Las nueve parcelas referidas fueron las siguientes:

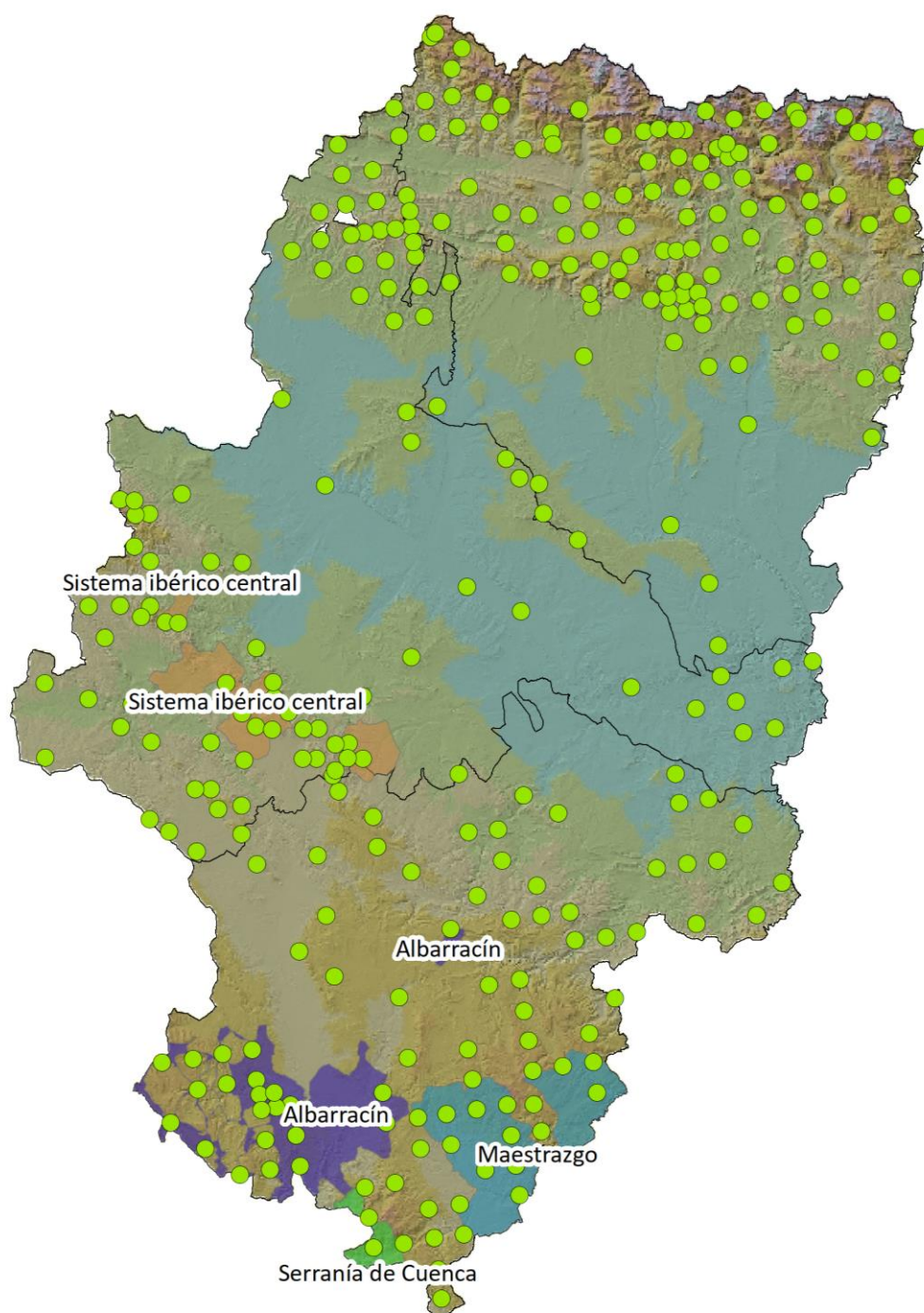
- **RP10 – “Sistema Ibérico Central”** coincidente con **3 parcelas de muestreo** y **68 ejemplares**: 501247.1.A de Herrera de los Navarros, 501699.1.A de Miedes de Aragón y 502297.1.A de Ruesca.
- **RP13 – “Albarracín”** coincidente con **4 parcelas de muestreo** y **87 ejemplares**: 440099.4.A y 7.B de Albarracín, 441177.1.B de Gea de Albarracín y 442340.1.A de Tramacastiel.
- **RP 14 – “Maestrazgo”** coincidente con **2 parcelas de muestreo** y **8 ejemplares**: 441716.1.A de Olba y 442405.1.A de Valbona.

A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el pino negral en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

Figura RP.Ppr Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Pinus pinaster*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Ppr.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

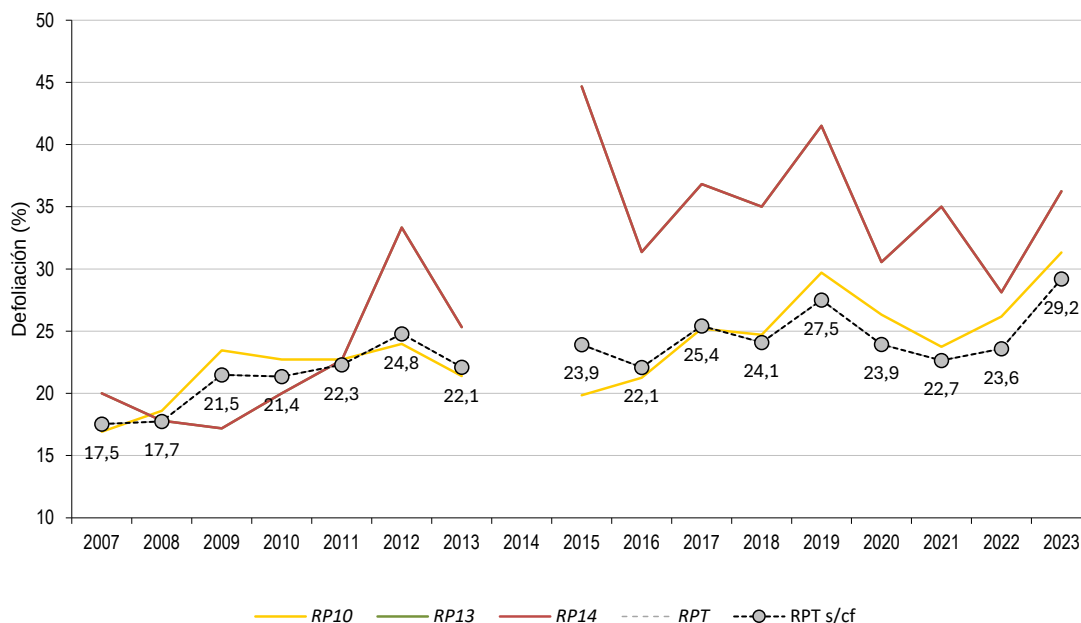


Figura RPT.Ppr.2 Evolución de las clases defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

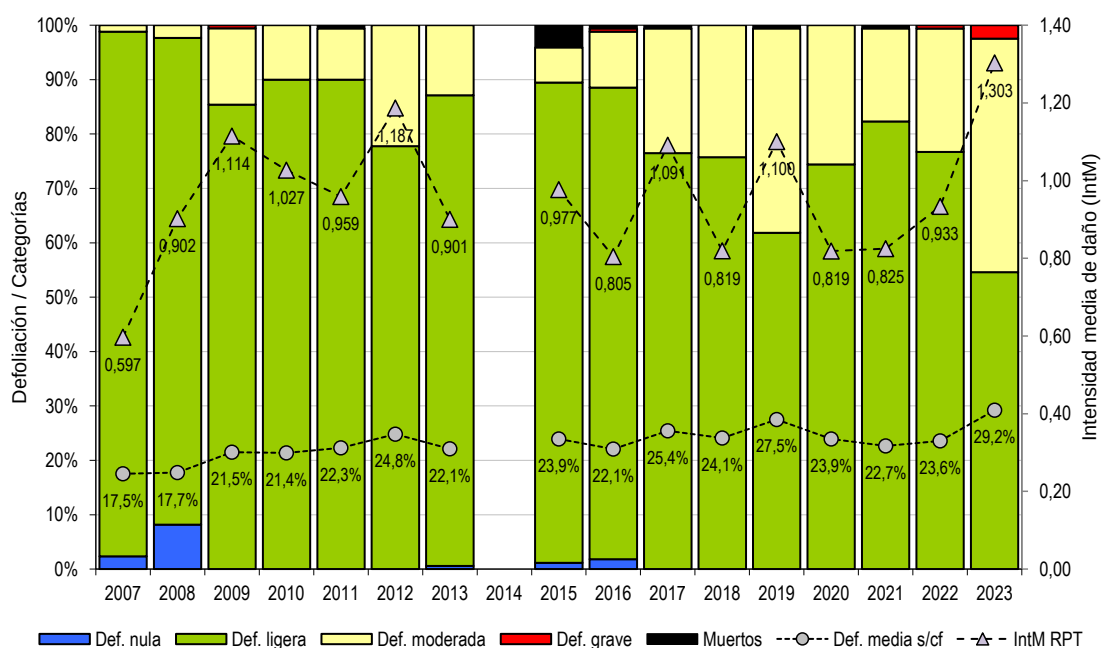


Figura RPT.Ppr.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

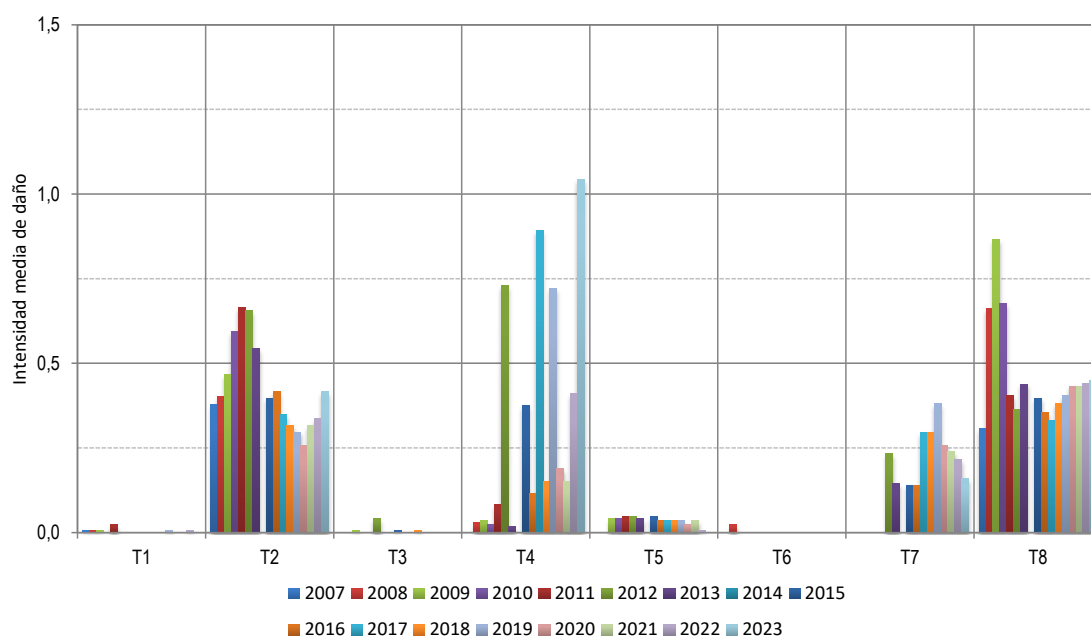
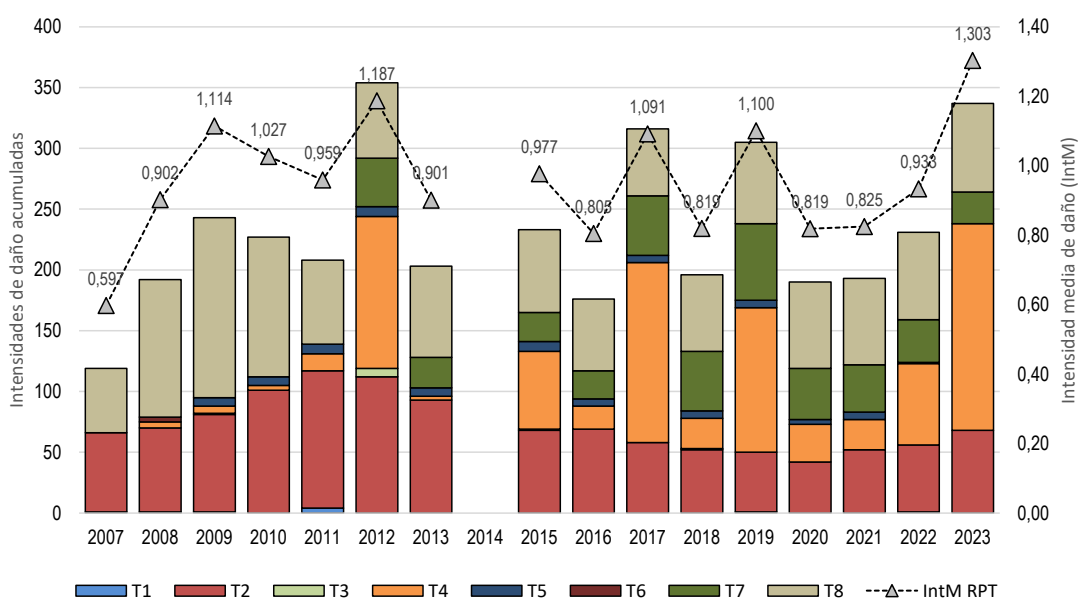


Figura RPT.Ppr.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP10.Ppr.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sistema Ibérico Central”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

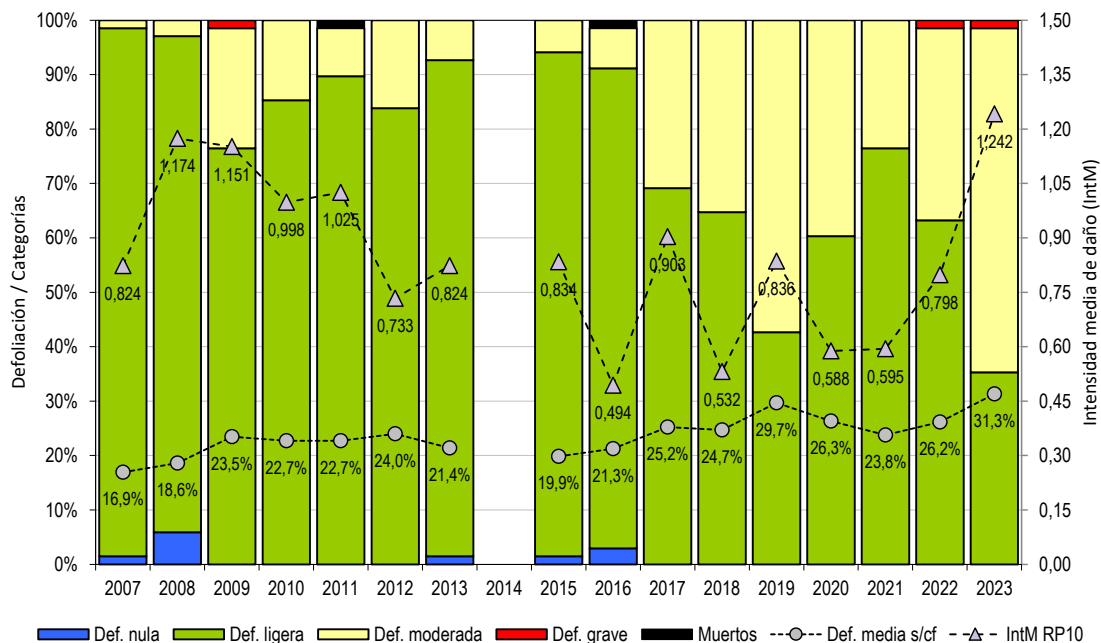


Figura RP10.Ppr.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sistema Ibérico Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

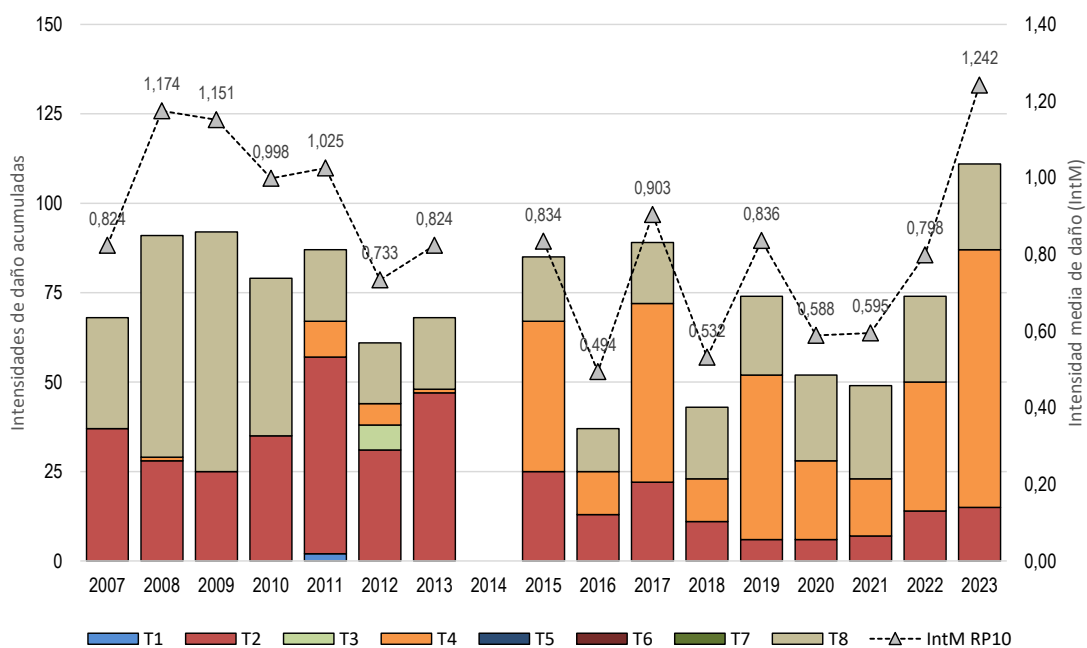


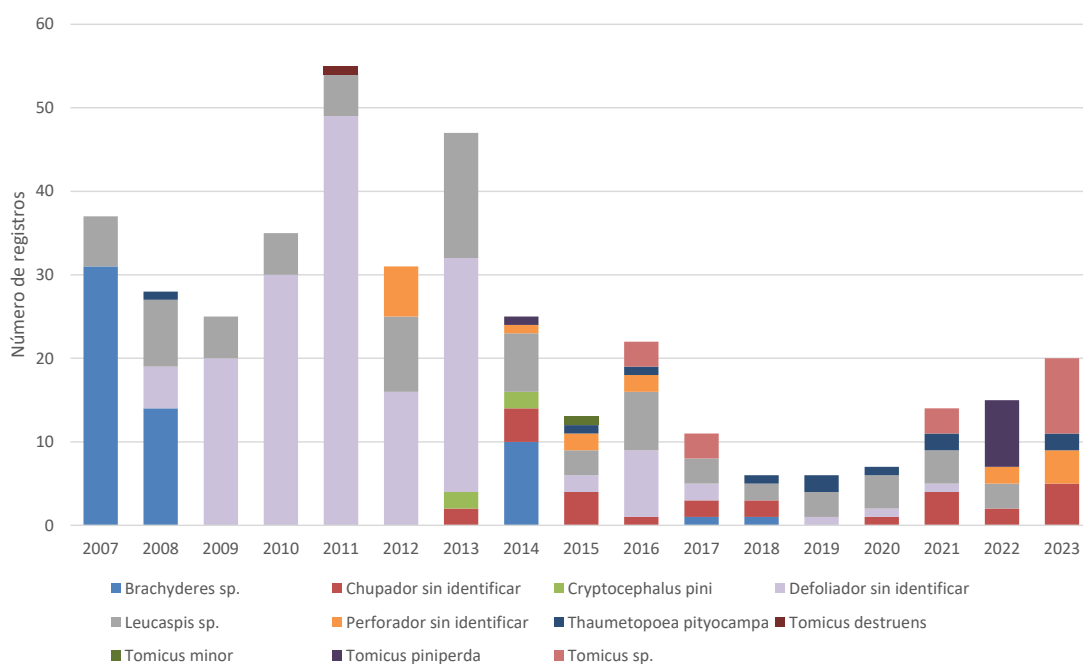
Tabla Ppr_RP10_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP10 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachyderes</i> sp.	31	14						10			1	1					
<i>Chupador sin identificar</i>							2	4	4	1	2	2		1	4	2	5
<i>Cryptocephalus pini</i>							2	2									
<i>Defoliador sin identificar</i>		5	20	30	49	16	28		2	8	2		1	1	1		
<i>Leucaspis</i> sp.	6	8	5	5	5	9	15	7	3	7	3	2	3	4	4	3	
<i>Perforador sin identificar</i>						6		1	2	2						2	4
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>		1							1	1		1	2	1	2		2
<i>Tomicus destruens</i>					1												
<i>Tomicus minor</i>									1								
<i>Tomicus piniperda</i>								1								8	
<i>Tomicus</i> sp.										3	3				3		9

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Ppr.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año "Sistema Ibérico Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ppr_RP10_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP10 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cyclaneusma minus</i>						7											

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Ppr.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año

“Sistema Ibérico Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

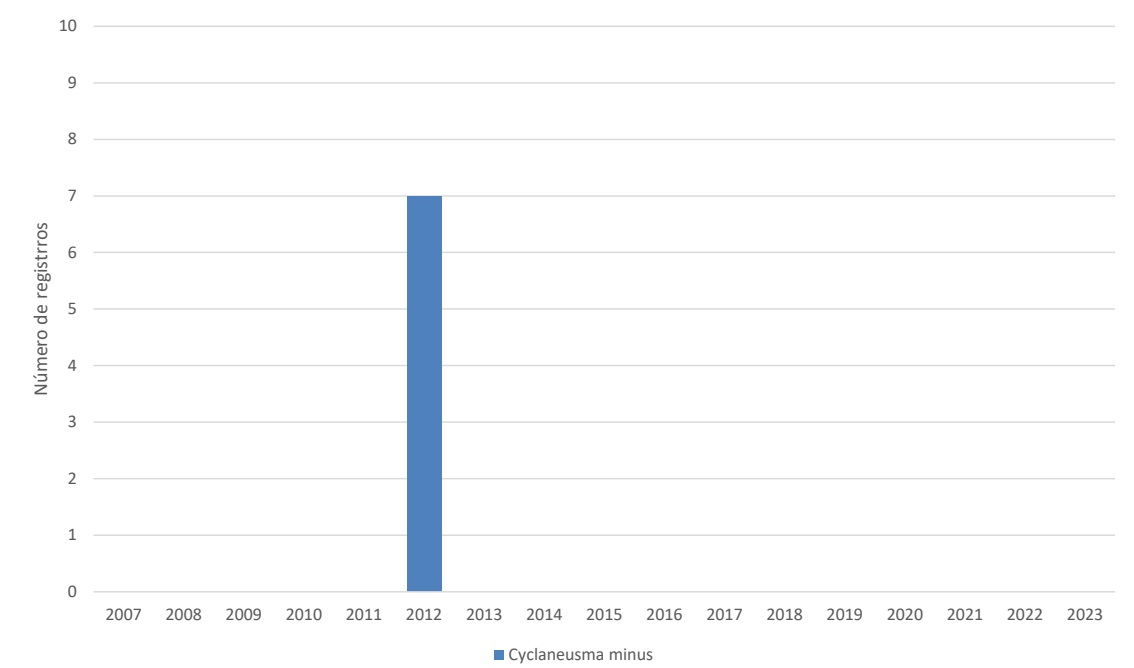


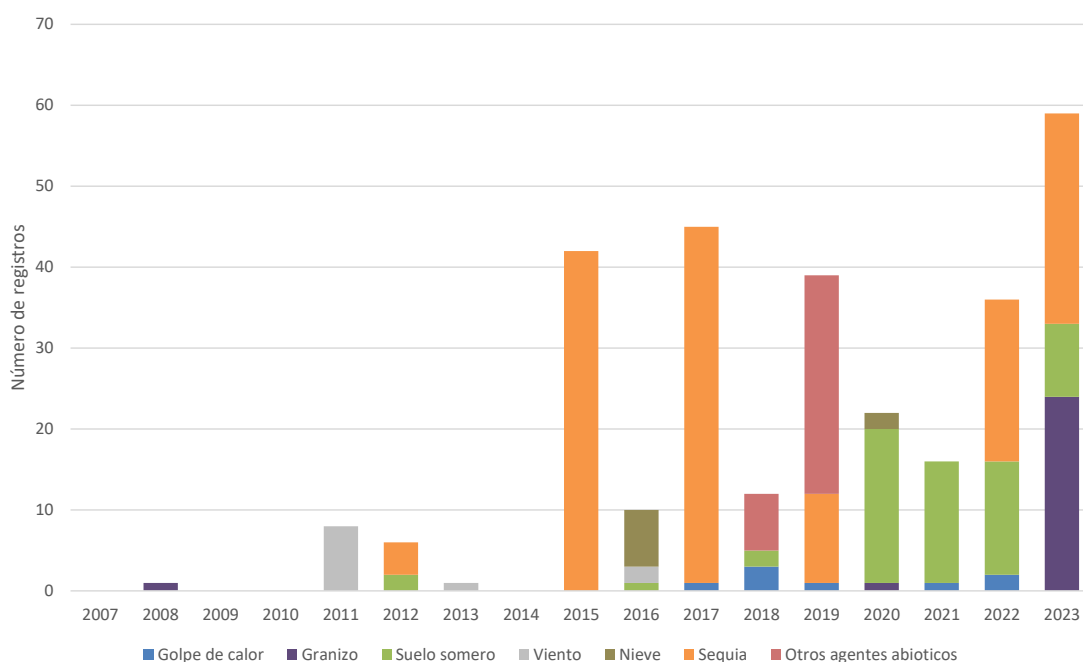
Tabla Ppr_RP10_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP10 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Golpe de calor</i>											1	3	1		1	2	
<i>Granizo</i>		1												1			24
<i>Suelo somero</i>						2				1		2		19	15	14	9
<i>Viento</i>					8		1			2							
<i>Nieve</i>										7				2			
<i>Sequia</i>						4			42		44		11			20	26
<i>Otros agentes abioticos</i>												7	27				

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Ppr.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año "Sistema Ibérico Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ppr_RP10_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP10 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general		32	44	32	16	11	16		2	10	12	15	16	19	18	17	17
Falta de iluminacion		3	4	3	2	2	2		1	2	2	2	2	2	2	2	2
Interacciones fisicas	31	11	4			1			13				1	1	1	1	1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Ppr.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año

“Sistema Ibérico Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

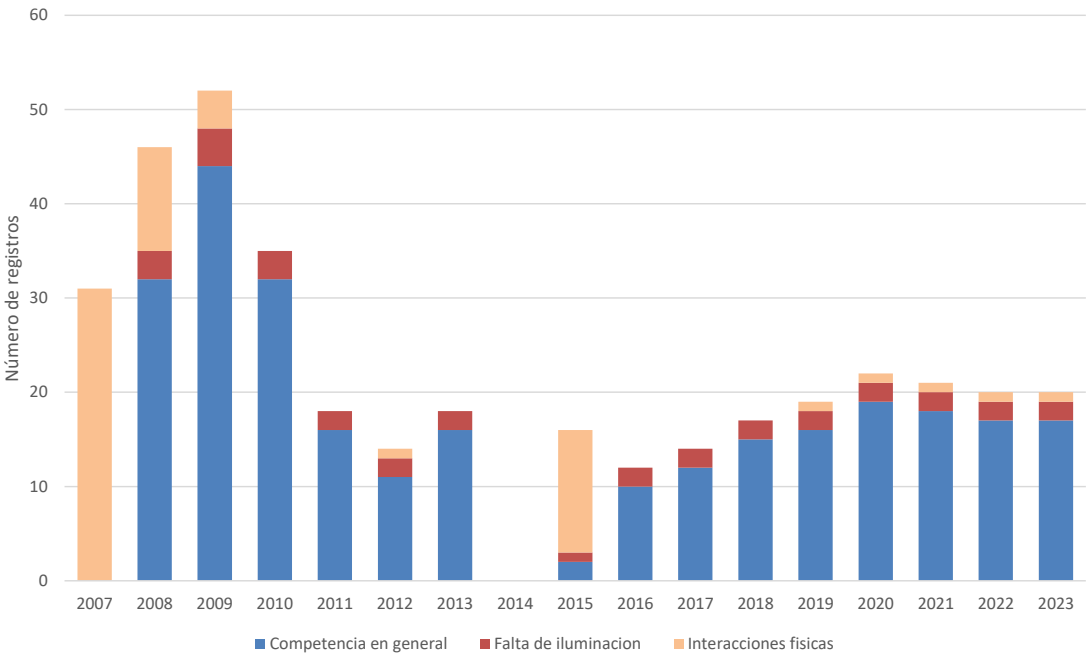


Figura RP13.Ppr.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Albarracín”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

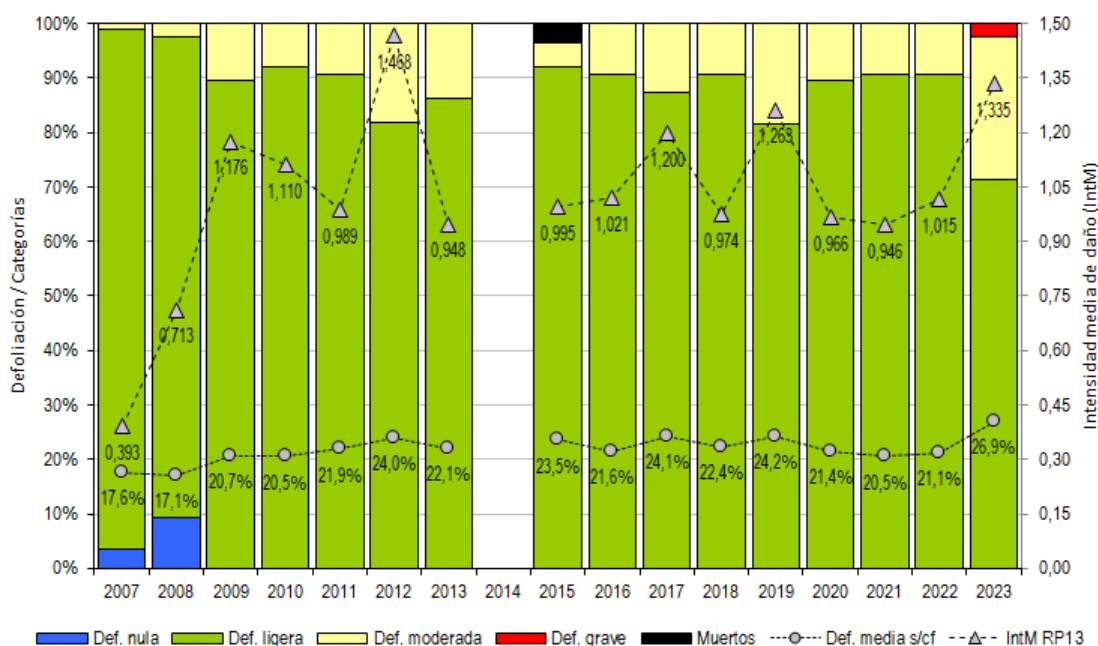
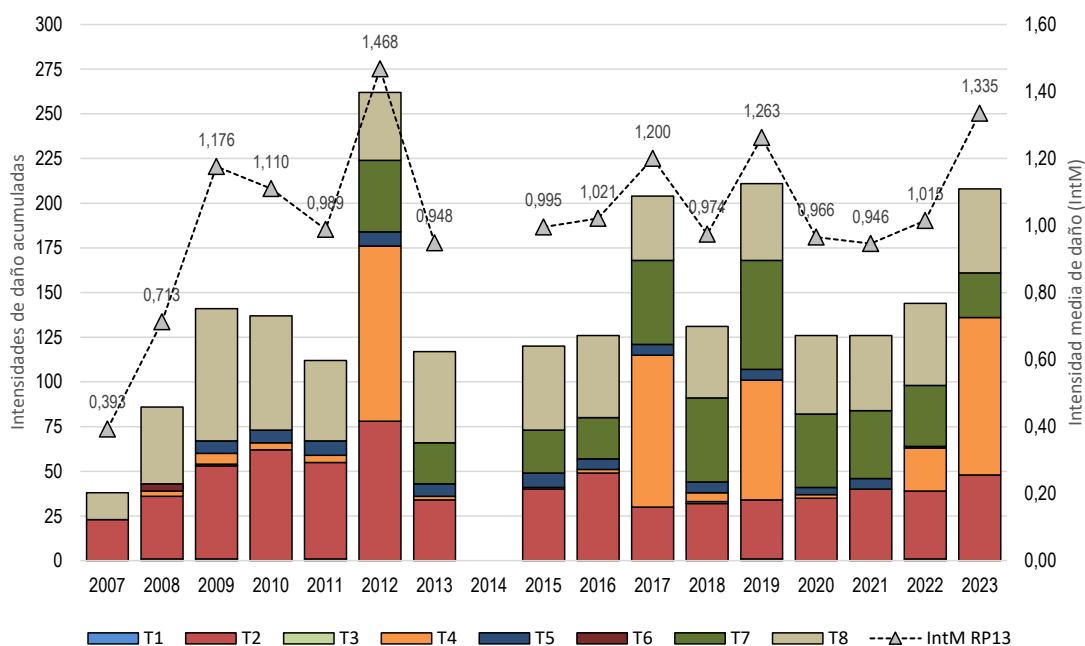


Figura RP13.Ppr.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Albarracín”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ppr_RP13_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP13 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachyderes</i> sp.	19	26	4														
<i>Chupador sin identificar</i>			9	32	27	50	26		22	23	13	17	16	25	21	22	24
<i>Cryptocephalus pini</i>										1							1
<i>Defoliador sin identificar</i>	1		29	26	18	17	5		12	21	9	7	11	7	4	6	11
<i>Dioryctria splendidella</i>												1					
<i>Leucaspis</i> sp.	2	6	8	4	6	11	2		4	2	3	5	4	2	9	6	12
<i>Luperus espanoli</i>					1												
<i>Perforador sin identificar</i>	1	2													1		
<i>Pulgones</i>						1		1							5	3	
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>			2		2					1	4	1	2	1		1	
<i>Tomicus</i> sp.											1						

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ppr.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año

“Albarracín”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

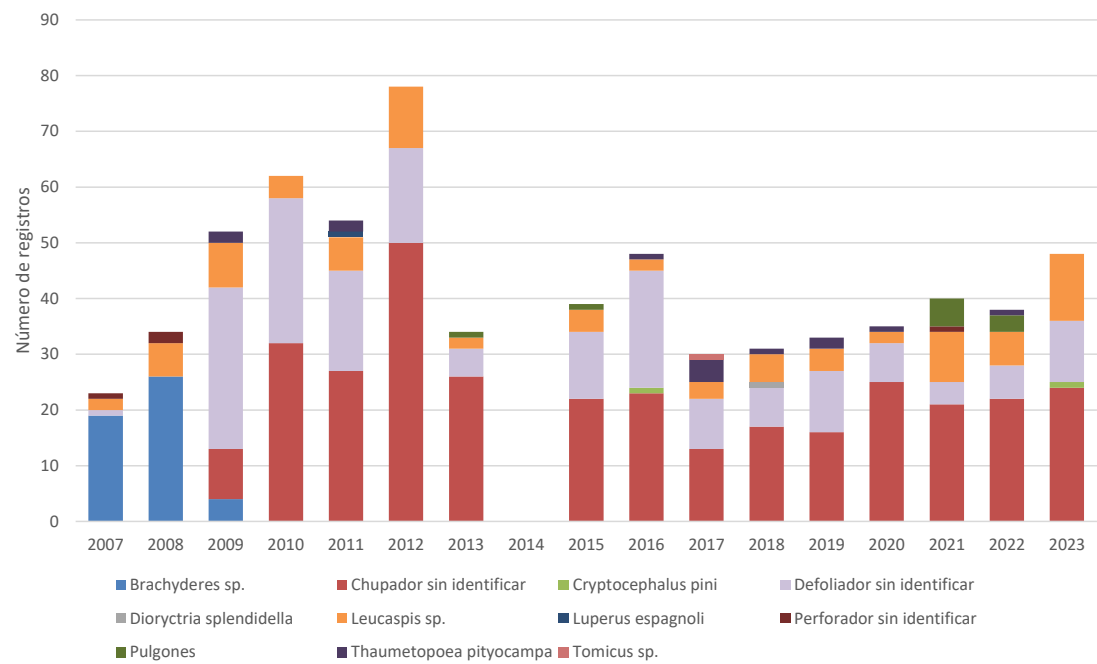


Tabla Ppr_RP13_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP13 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

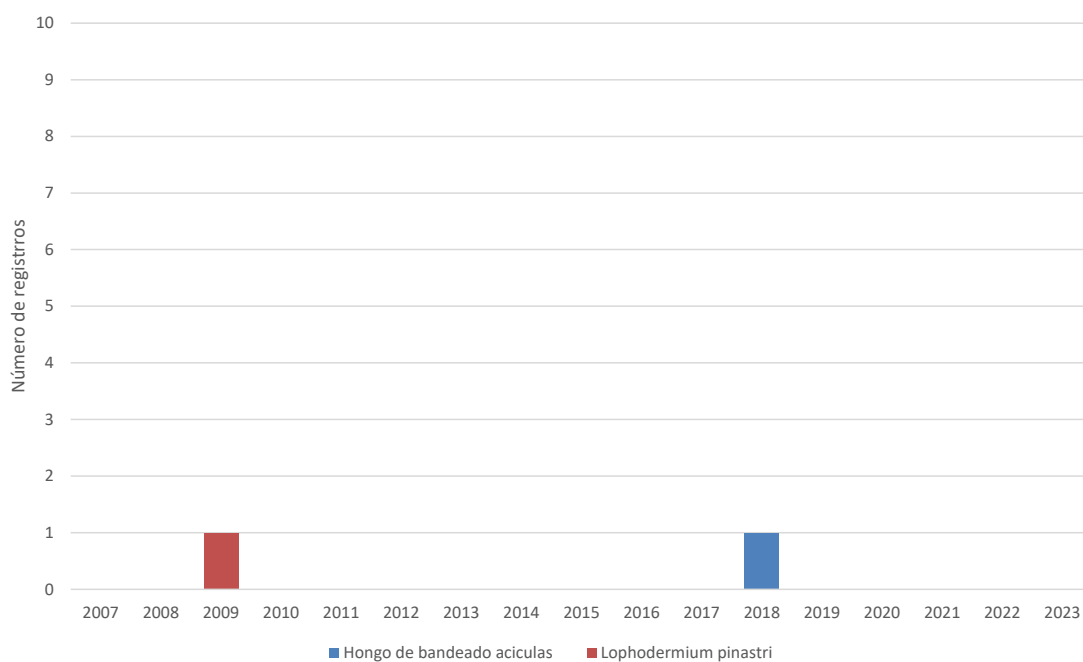
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Hongo de bandeado acículas												1					
<i>Lophodermium pinastri</i>			1														

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ppr.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año

"Albarracín"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ppr_RP13_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP13 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor													26			12	
Granizo		3	6	4	4					2		3		1			
Nieve											1			1			
Sequia						85			1		80		35			11	77
Viento						1	2					1				1	

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ppr.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año

“Albarracín”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

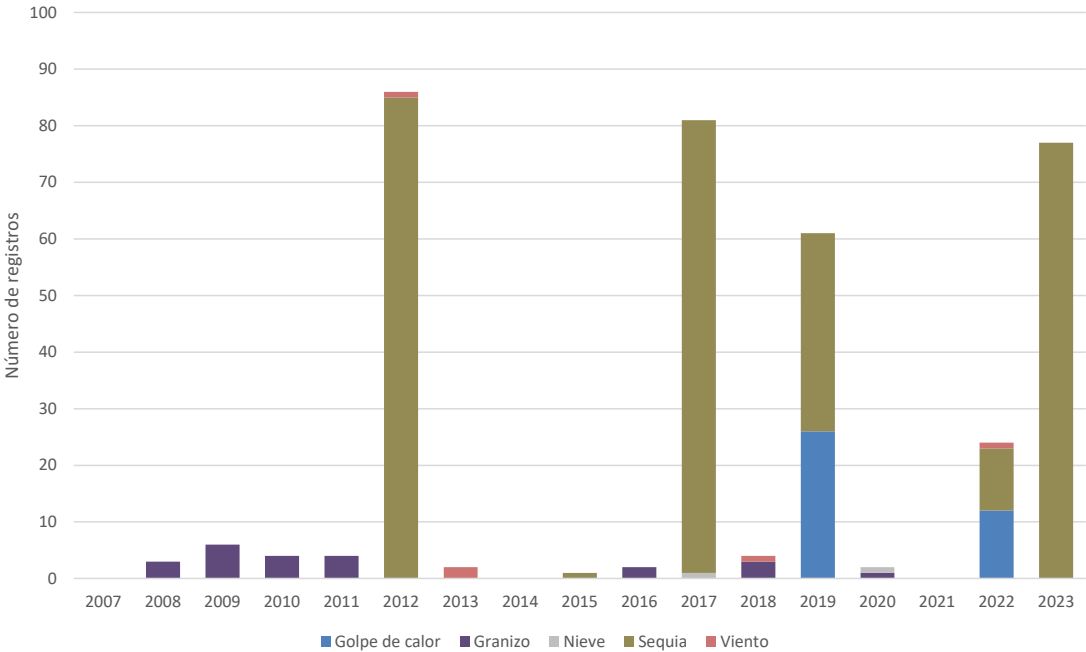


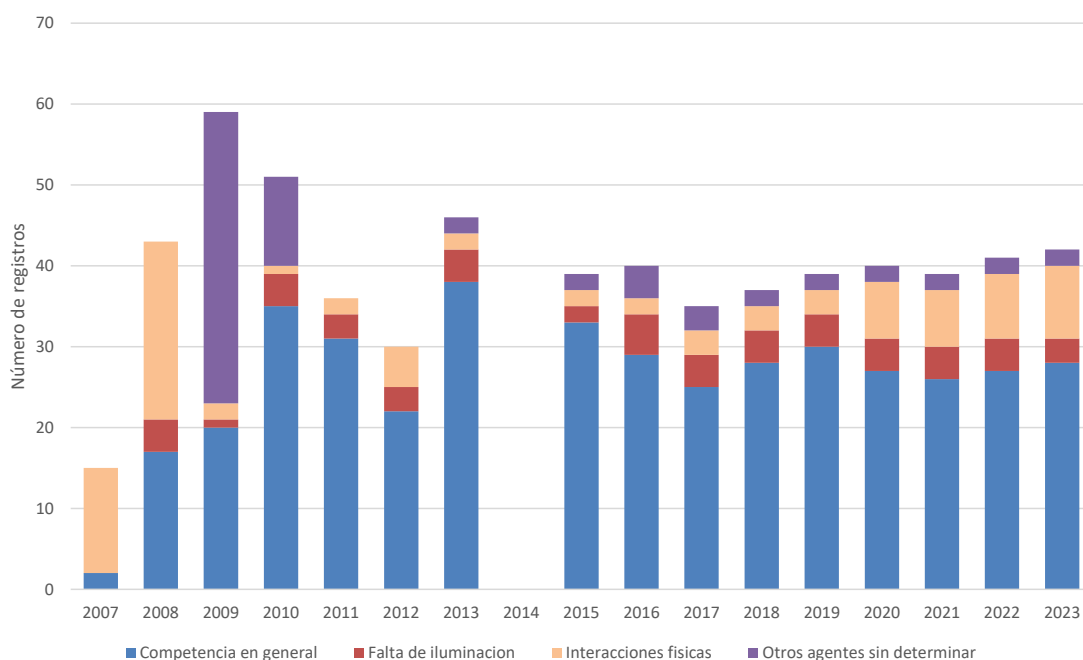
Tabla Ppr_RP13_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP13 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	2	17	20	35	31	22	38		33	29	25	28	30	27	26	27	28
Falta de iluminacion		4	1	4	3	3	4		2	5	4	4	4	4	4	4	3
Interacciones físicas	13	22	2	1	2	5	2		2	2	3	3	3	7	7	8	9
Otros agentes sin determinar			36	11			2		2	4	3	2	2	2	2	2	2

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ppr.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Albarracín"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP14.Ppr.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

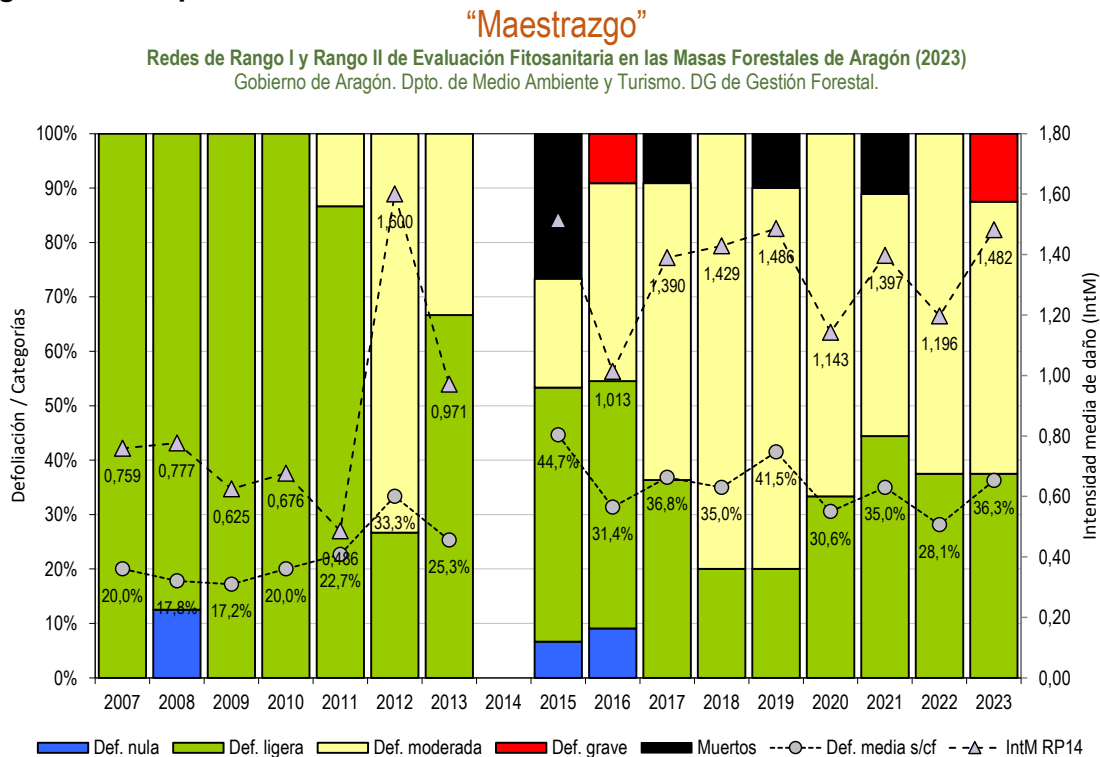


Figura RP14.Ppr.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

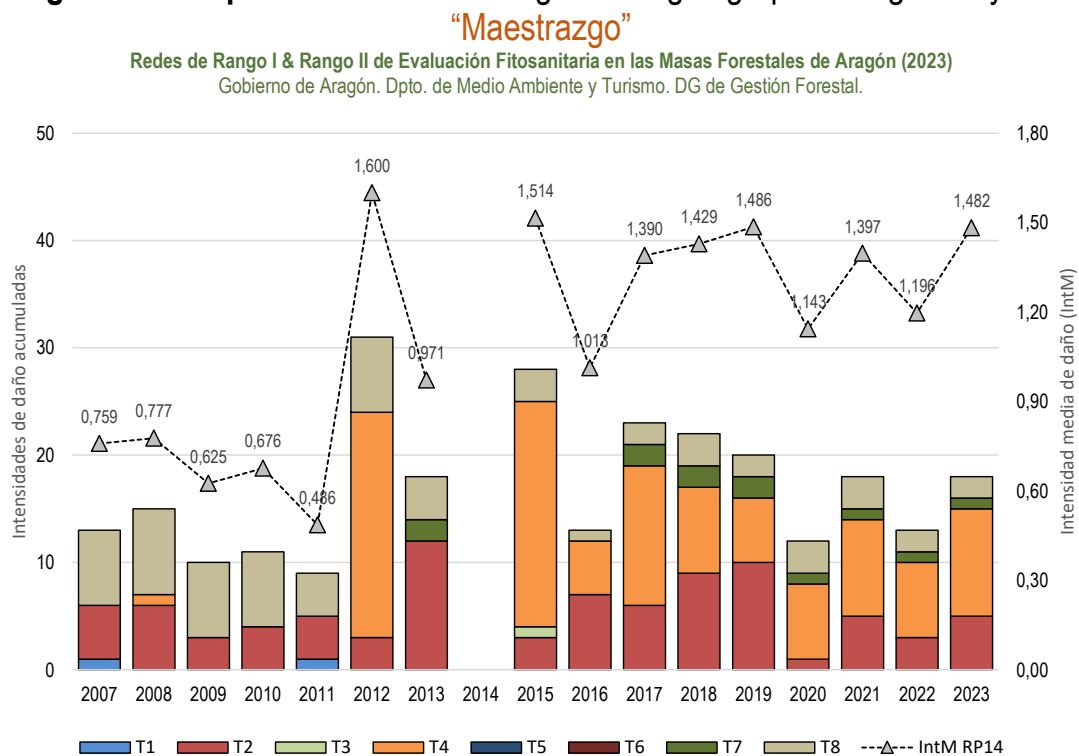


Tabla Ppr_RP14_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP14 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

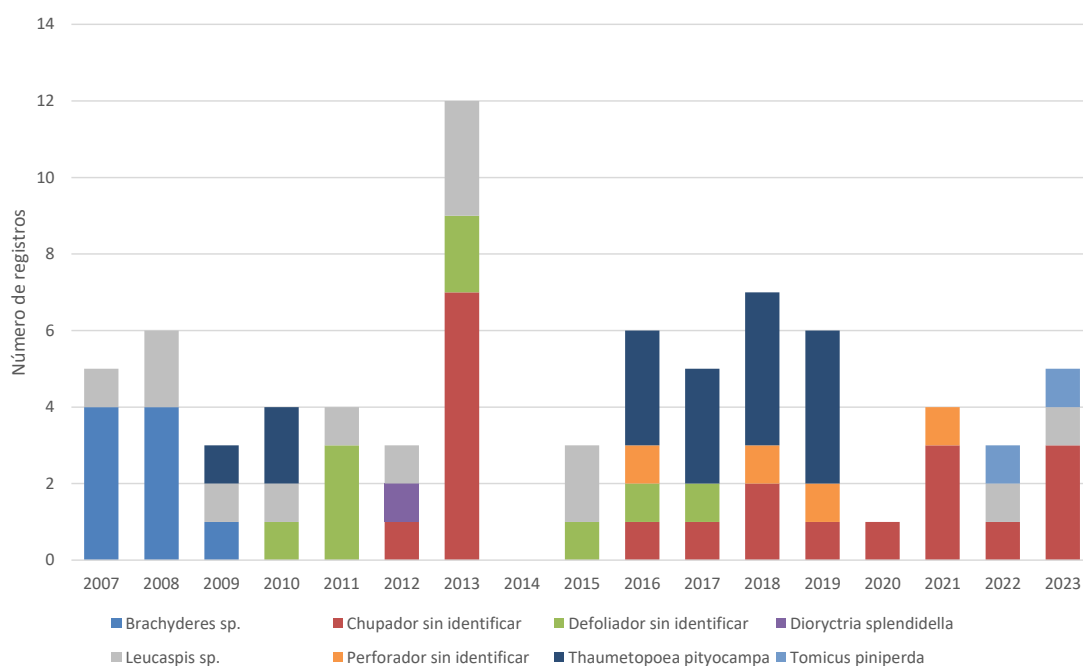
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachyderes</i> sp.	4	4	1														
<i>Chupador sin identificar</i>						1	7			1	1	2	1	1	3	1	3
<i>Defoliador sin identificar</i>				1	3		2		1	1	1						
<i>Dioryctria splendidella</i>						1											
<i>Leucaspis</i> sp.	1	2	1	1	1	1	3		2							1	1
<i>Perforador sin identificar</i>										1		1	1		1		
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>			1	2						3	3	4	4				
<i>Tomicus piniperda</i>																1	1

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP14.Ppr.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año

"Maestrazgo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ppr_RP14_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP14 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Hongo de pudricion									1								

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP14.Ppr.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
“Maestrazgo”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

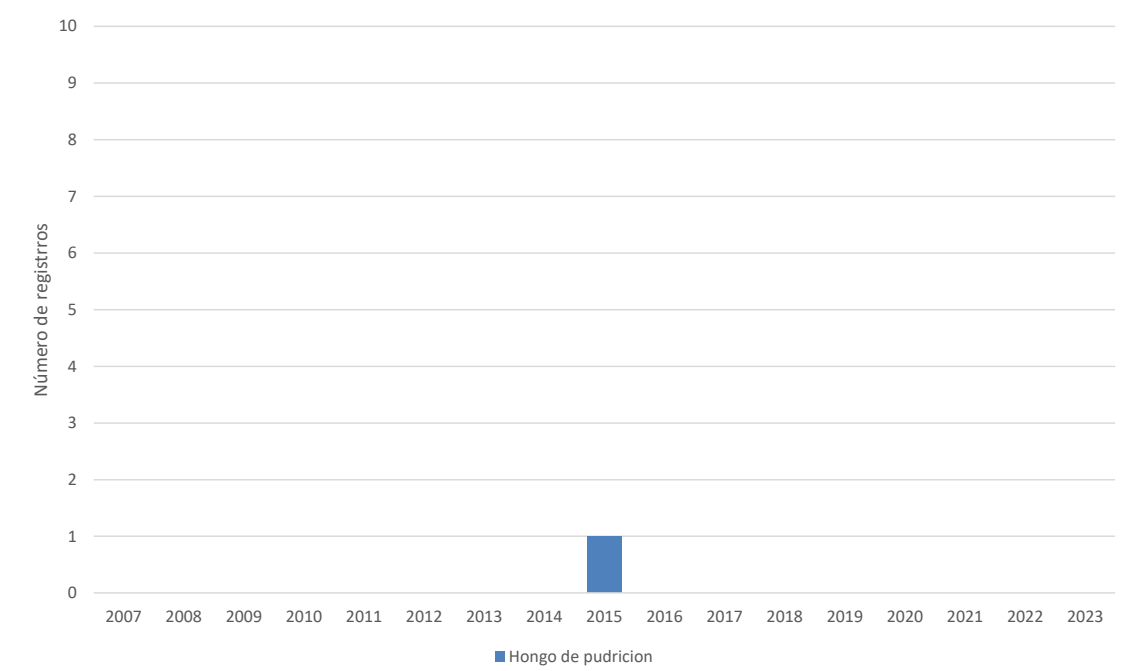


Tabla Ppr_RP14_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP14 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

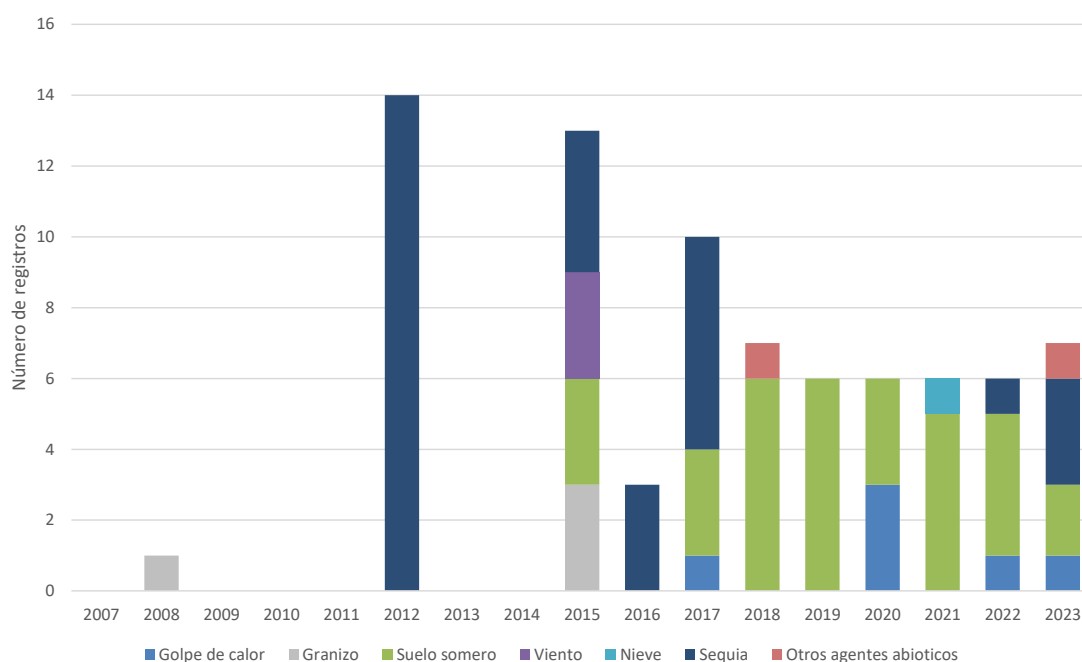
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Golpe de calor</i>											1			3		1	1
<i>Granizo</i>		1							3								
<i>Suelo somero</i>									3		3	6	6	3	5	4	2
<i>Viento</i>									3								
<i>Nieve</i>															1		
<i>Sequía</i>						14			4	3	6					1	3
<i>Otros agentes abióticos</i>												1					1

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP14.Ppr.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año

"Maestrazgo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

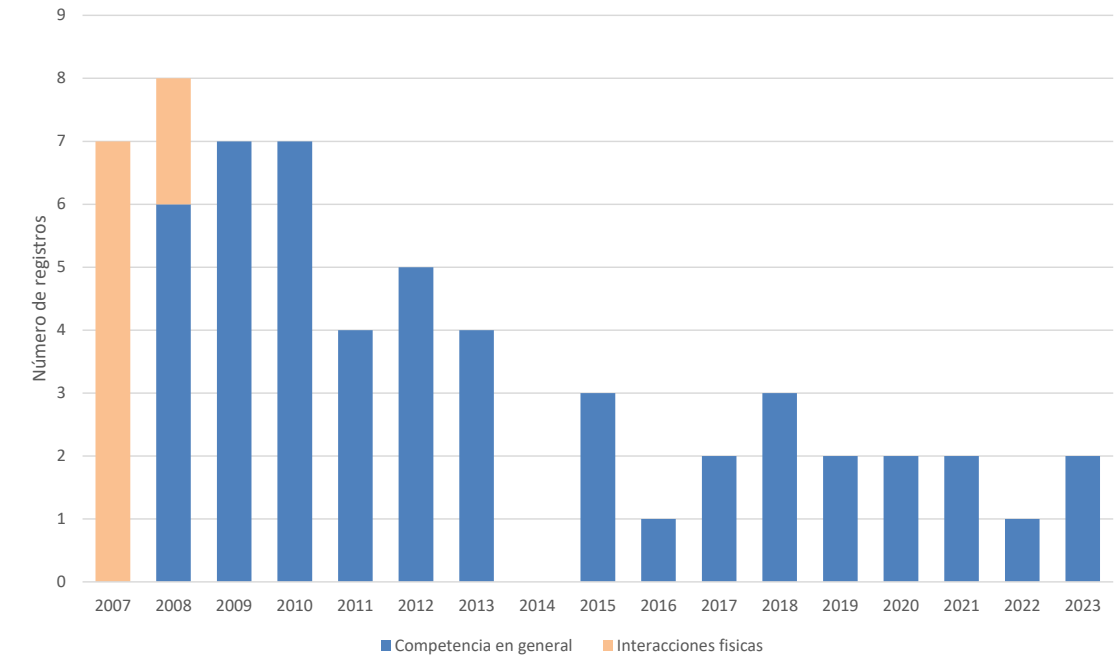
REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

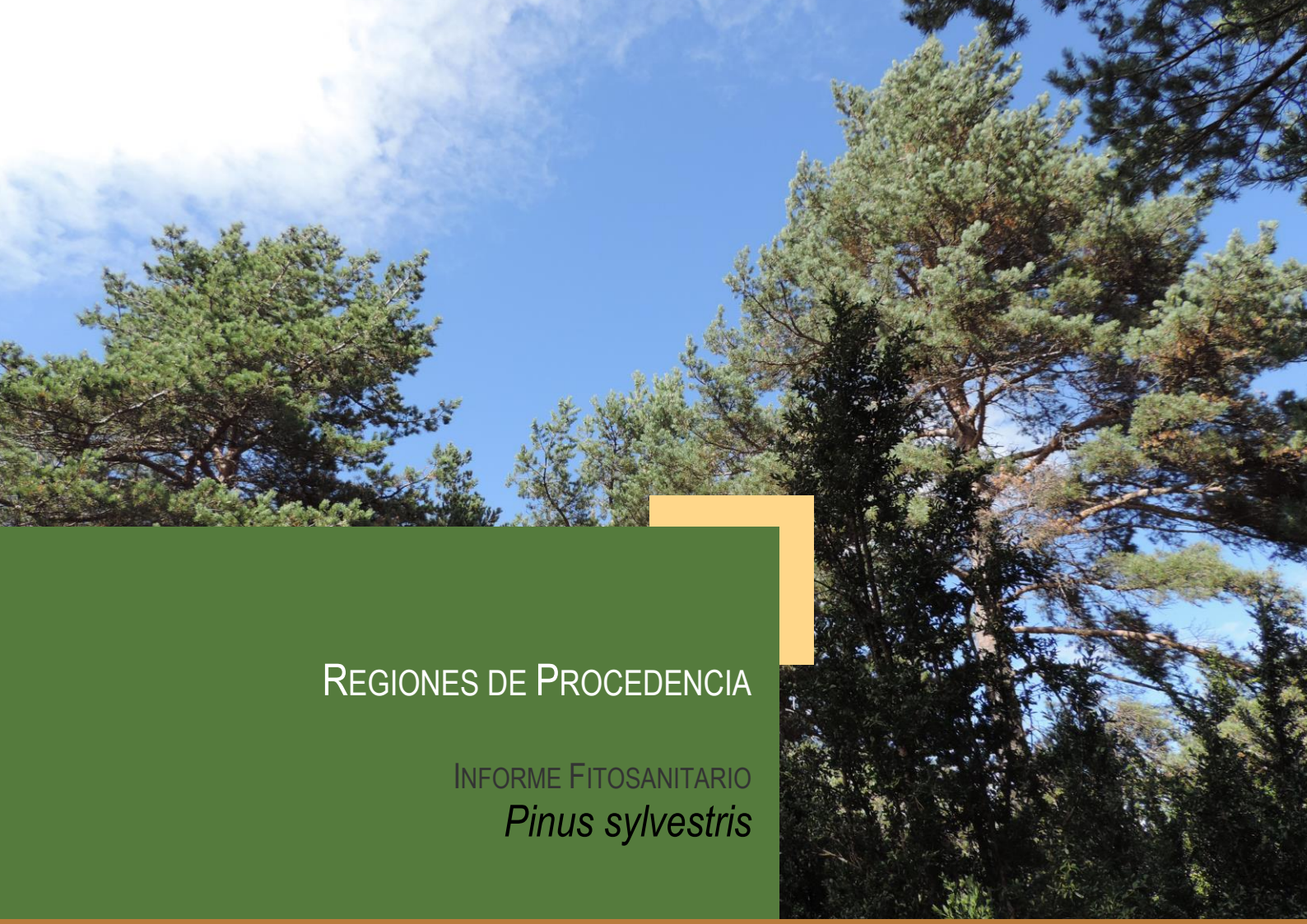
Tabla Ppr_RP14_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP14 de *Pinus pinaster* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general		6	7	7	4	5	4		3	1	2	3	2	2	2	1	2
Interacciones físicas	7	2															

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP14.Ppr.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
“Maestrazgo”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.





REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Pinus sylvestris*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 20 regiones de procedencia para *Pinus sylvestris*, encontrándose ocho de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Ps):

- RP3 - *"Pirineo Navarro"*
- RP4 - *"Prepirineo Montano Seco"*
- RP5 - *"Pirineo Montano Húmedo Aragonés"*
- RP8 - *"Montaña Soriano-Burgalesa"*
- RP12 - *"Montes Universales"*
- RP13 - *"Sierra de Javalambre"*
- RP14 - *"Sierra de Gúdar"*
- RP15 - *"Sierras de Tortosa y Beceite"*

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Pinus sylvestris* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las regiones de procedencia RP8 y RP12 se integran dentro del grupo de **regiones de procedencia con fuerte continentalidad**, en las que *"la continentalidad tiene como principal expresión climática un fuerte contraste térmico tanto diario como anual, con un acusado descenso de temperaturas invernal... Los pinares de este grupo de regiones se encuentran en altitudes medias comprendidas entre los 1300 y 1500 m, aunque podemos encontrar pies con buenos desarrollos en altitudes cercanas a 1800 m. La continentalidad que las caracteriza se manifiesta en las bajas temperaturas medias, tanto anuales, siempre por debajo de 10°C, como de las medias de las mínimas del mes más frío, que oscilan entre -2,6 y -3,8°C, generando periodos de helada segura superiores a cuatro meses anuales. También encontramos como factor caracterizador de estas regiones la escasez de precipitaciones estivales, entre 20 y 35 mm, lo que provoca un periodo de sequía estival que oscila entre uno y dos meses anuales"*; las regiones de procedencia RP3 y RP5

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

forman parte del grupo de **regiones de procedencia en climas de alta montaña fríos y muy húmedos**, cuyos “caracteres climáticos más destacados son las bajas temperaturas medias anuales, situadas por debajo de 10°C, con medias de las mínimas del mes más frío que pueden descender a -3,8°C, provocando periodos de helada segura de entre 2,5 y 5 cinco meses al año. Otra característica climática de estas regiones es la alta precipitación anual, que llega a sobrepasar los 1200 mm, con ausencia de periodo seco estival, o siendo este menor de medio mes. Los suelos sobre los que se asientan las masas de estas regiones son generalmente de desarrollo medio, predominando los cambisoles calcáricos y cambisoles húmicos. Los pinares pirenaicos forman masas claras y de peor calidad de estación...”; las regiones de procedencia RP4, RP13, RP14 y RP15 se integran dentro del grupo de **regiones de procedencia en climas húmedos atemperados**, que “se caracterizan por unas condiciones climáticas muy atemperadas, con temperatura media anual superior a 10°C y corto periodo de heladas. El régimen de precipitaciones se sitúa entre 700 y 900 mm anuales, suficiente para que el periodo de sequía estival sea, generalmente, inferior a mes y medio. También los suelos, mayoritariamente cambisoles calcáricos, sobre sustrato básico y buen desarrollo, son muy apropiados para la existencia de la especie. En estas condiciones tan favorables el silvestre compite con numerosas especies y suele aparecer formando bosques mixtos con laricio, hayas y robles marcescentes”.

Para el pino silvestre, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron 99 las parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, en 72 de ellas como especie principal. En estas parcelas fueron 1639 los pinos silvestres evaluados, 95.2% del total de pies de esta conífera en ambas redes. Las 99 parcelas referidas fueron las siguientes:

- **RP3 – “Pirineo Navarro”** coincidente con **1 parcela** y **19 ejemplares**: 220020.1.A de Abizanda, 221170.1.A de Graus, 500785.1.A de Castiliscar, 501092.1.A de El Frago, 501514.1.A y 2.A de Luna y 502382.1.A de Santa Eulalia de Gállego.
- **RP4 – “Prepirineo Montano Seco”** coincidente con **39 parcelas** y **523 ejemplares**: 220358.1.A de Arén, 220377.1.A de Arguis, 220443.1.A y 2.A de Bailo, 220588.2.B de Bierge, 220670.1.A de Bonansa, 220801.1.A de Capella, 220818.1.B de Casbas de Huesca, 221091.1.A y 2.A de Fiscal, 221133.1.A de La Fueva, 221170.3.A de Graus, 221297.1.A de Isábena, 221301.1.A de Jaca, 221506.2.B de Loporzano, 221632.1.A y 2.B de Nueno, 221730.2.A de Las Peñas de Riglos, 221992.3.A, 6.A, 7.A, 9.A y 10.A de Sabiñánigo, 222467.1.A de Veracruz, 222527.1.A de Yebra de Basa, 229074.3.A, 5.B, 6.A y 102.B de Aínsa-Sobrarbe, 501092.1.A de El Frago, 501443.1.B de Longás, 501481.2.AB y 4.B de Luesia, 501514.2.A de Luna, 502105.1.A de Los Pintanos, 509017.1.A, 2.A y 3.B de Biel-Fuencalderas y 220514.3.AB de Bárcabo.
- **RP5 – “Pirineo Montano Húmedo Aragonés”** coincidente con **30 parcelas** y **536 ejemplares**: 220067.1.A de Aísa, 220285.2.A y 3.A de Ansó, 220540.3.A de Benasque, 220572.1.A de Bielsa, 220591.1.A de Biescas, 220627.1.A de Bisaurri, 220699.1.A de Broto, 220762.1.A de La Canal de Berdún, 221072.1.A y 3.B de Fanlo, 221133.2.A de La Fueva, 221301.2.A de Jaca, 221442.1.A de Laspuña, 221571.1.A de Montanuy, 221894.1.B y 2.B de Puértolas, 221992.1.A, 2.A y 4.A de Sabiñánigo, 222277.1.A, 2.B y 3.A de Tella-Sin, 222300.1.A de Torla, 222533.1.A de Yesero, 229016.1.A, 2.A y 4.AB de Valle de Hecho, 220324.1.AB de Aragüés del Puerto y 221822.1.AB de Plan.
- **RP8 – “Montaña Soriano-Burgalesa”** coincidente con **2 parcela** y **48 ejemplares**: 500303.2.B de Añón de Moncayo y 502513.1.B de Tarazona.
- **RP12 – “Monter Universales”** coincidente con **9 parcelas** y **196 ejemplares**: 440099.3.A y 5.A de Albarracín, 441196.1.A de Griegos, 441639.1.A de Noguera de Albarracín, 442046.1.A de Saldón, 442176.1.A de Toril y Masegoso, 442293.1.A de Torres de Albarracín, 442353.1.A de Tramacastilla y 442499.1.A de El Vallecillo.
- **RP13 – “Sierra de Javalambre”** coincidente con **5 parcelas** y **69 ejemplares**: 440027.2.A Abejuela, 440547.1.A de Camarena de la Sierra, 441927.1.A de La Puebla de Valverde, 442101.2.A de Sarrión y 442314.1.A de Torrijas.
- **RP14 – “Sierra de Gúdar”** coincidente con **13 parcelas** y **248 ejemplares**: 440125.1.A, 2.A y 3.A de Alcalá de la Selva, 440218.1.A de Allepuz, 440239.1.A de Allueva, 441063.1.A y 2.A de Fortanete, 441373.1.A y 2.A de Linares de Mora, 441601.2.A y 3.A de Mosqueruela, 441657.1.A de Noguera de Linares y 442448.1.A de Valdelinares.

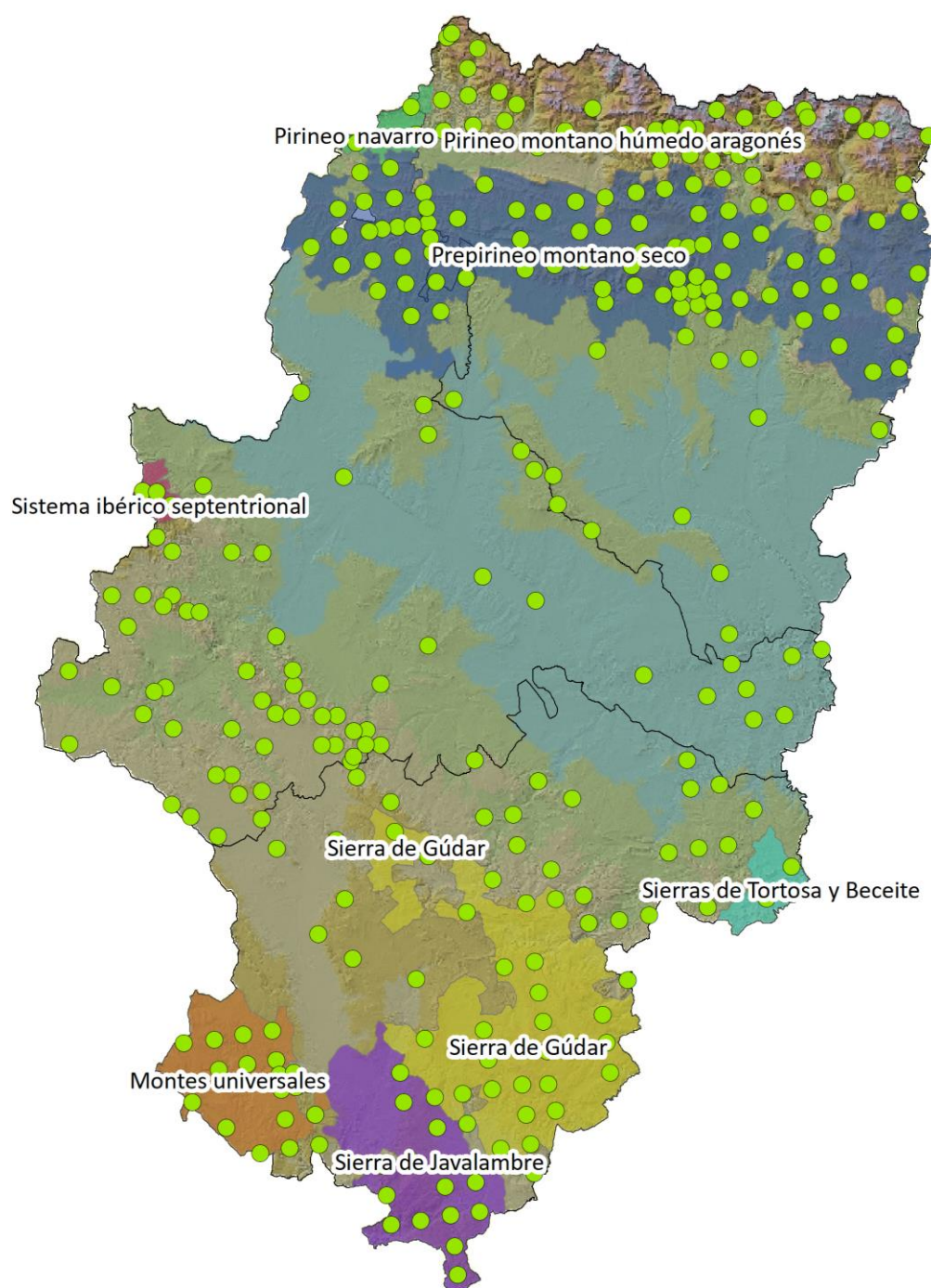
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el pino silvestre en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

Figura RP.Ph Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Pinus sylvestris*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Ps.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

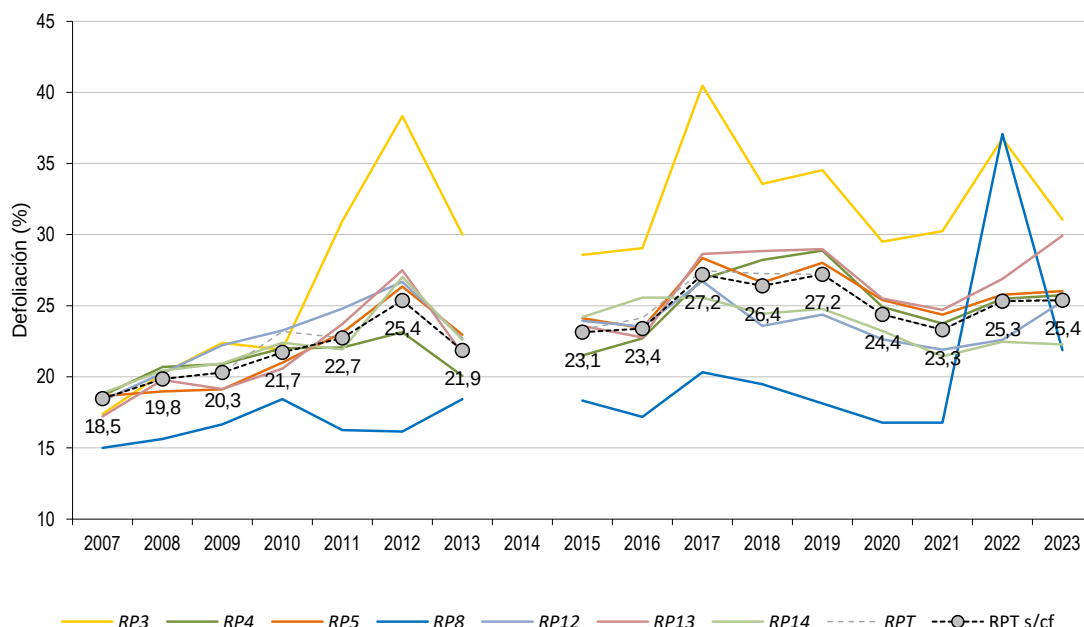


Figura RPT.Ps.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

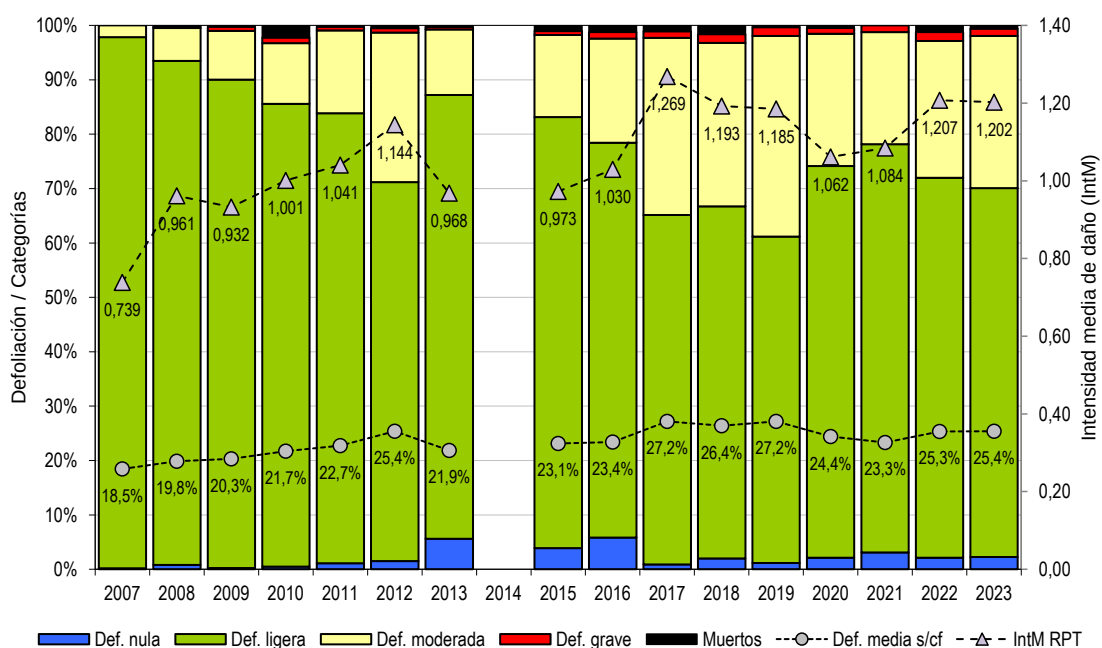


Figura RPT.Ps.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

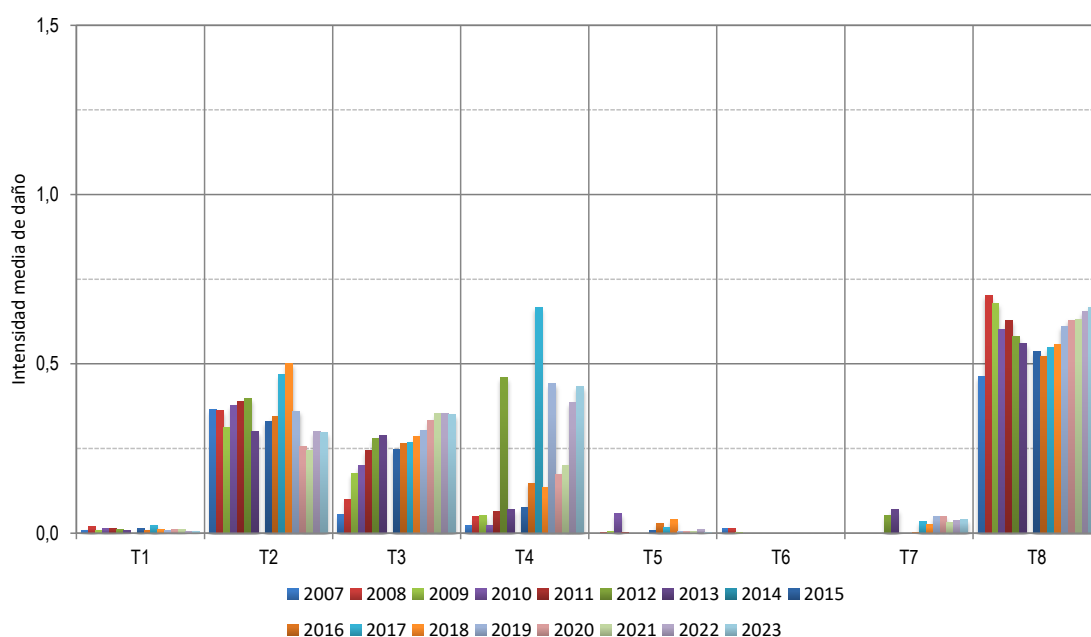
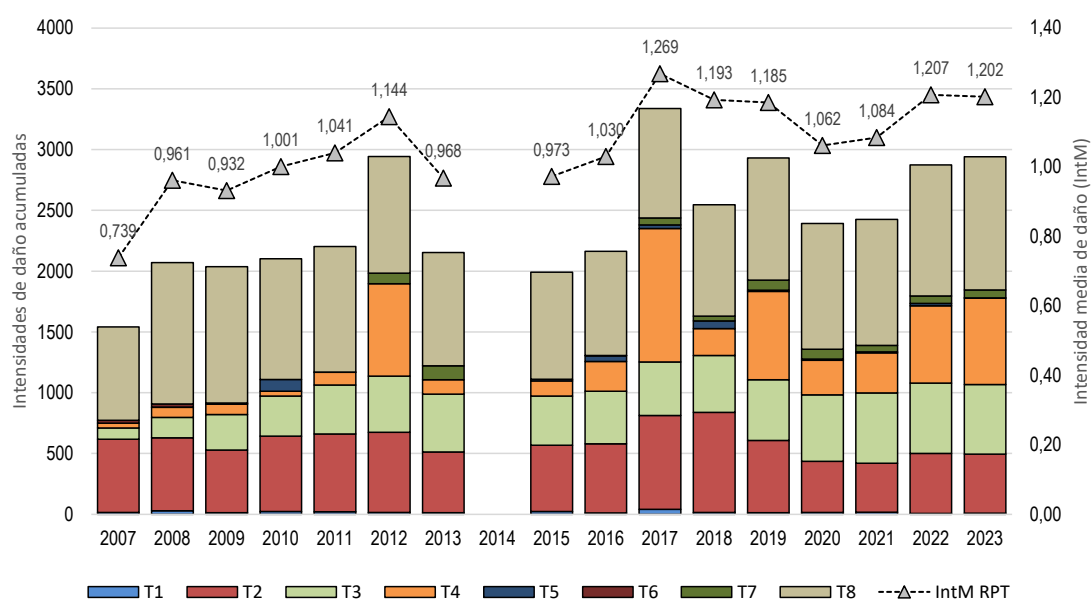


Figura RPT.Ph.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP3.Ps.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Pirineo Navarro”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

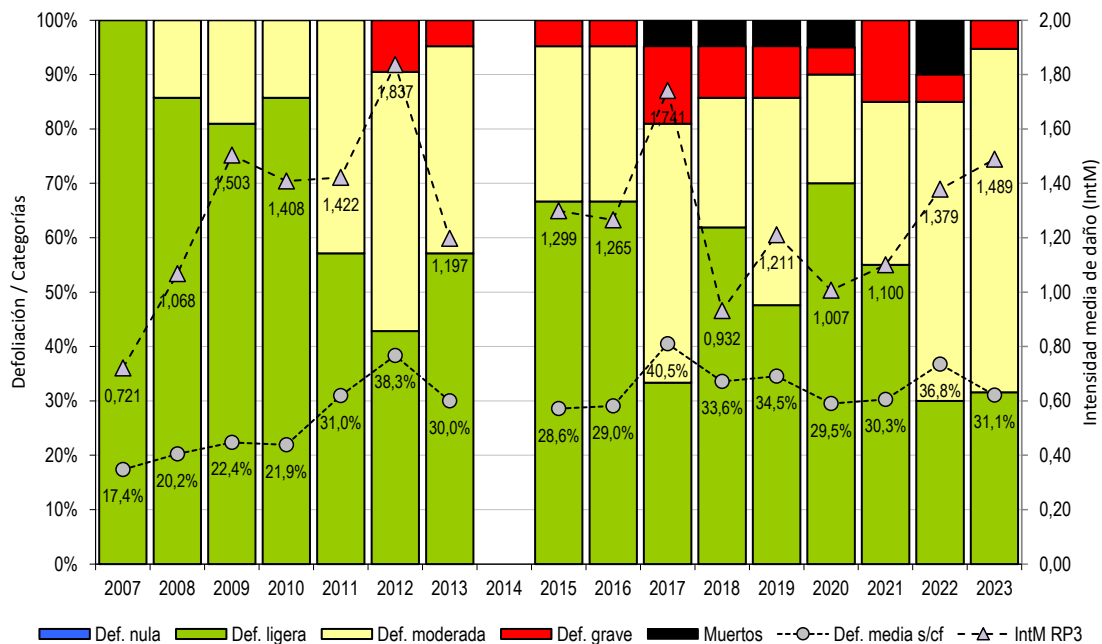


Figura RP3.Ps.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Pirineo Navarro”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

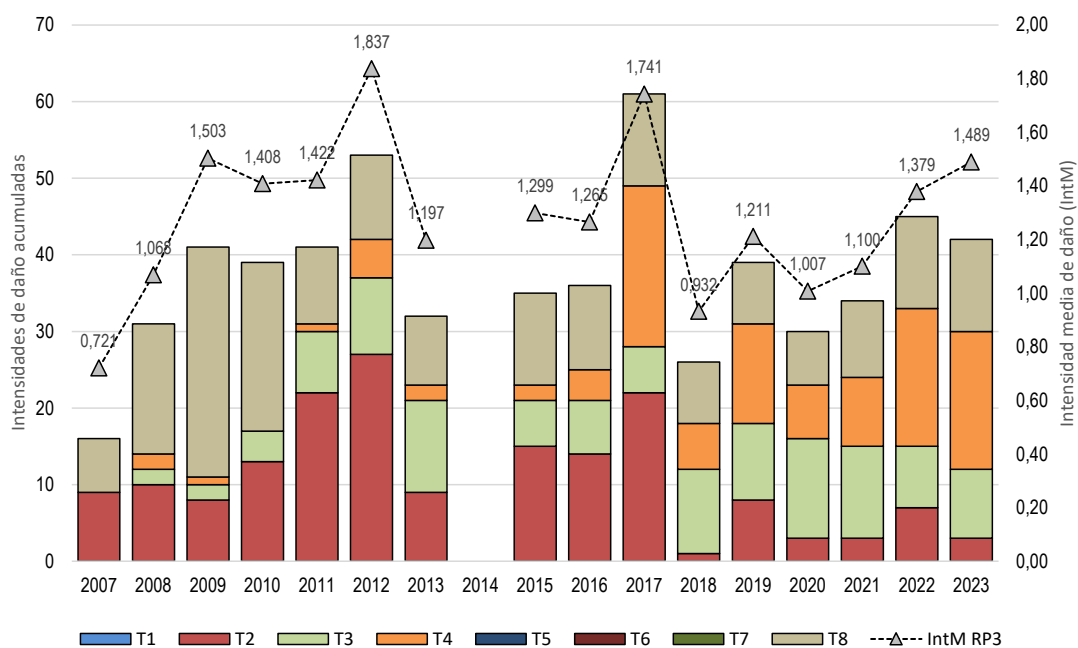


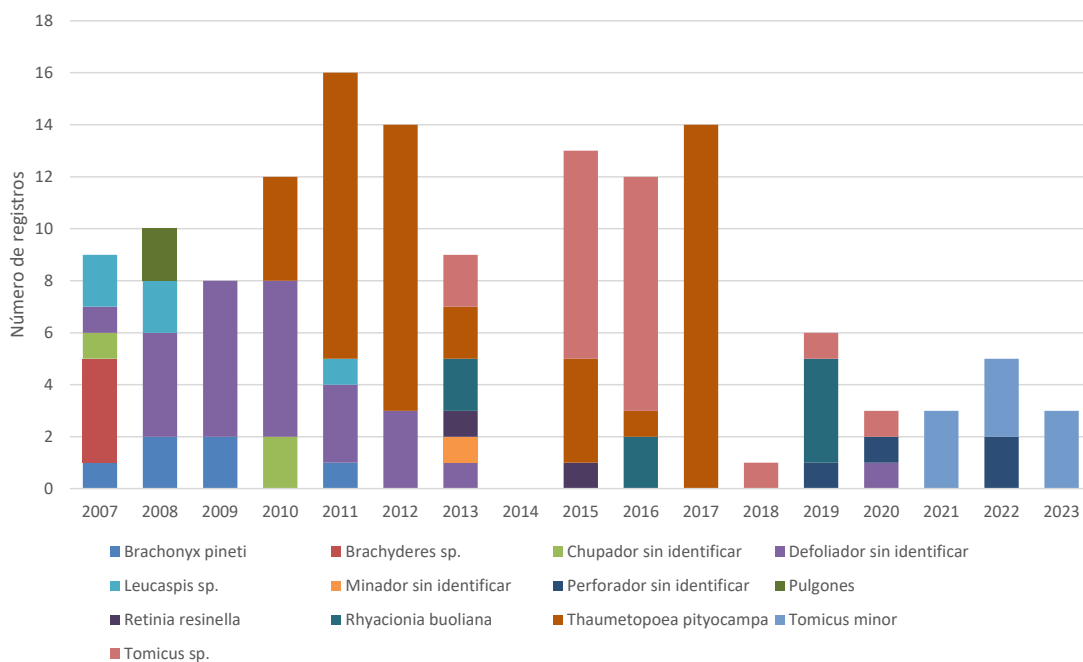
Tabla Ps_RP3_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP3 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachonyx pineti</i>	1	2	2		1												
<i>Brachyderes sp.</i>	4																
<i>Chupador sin identificar</i>	1			2													
<i>Defoliador sin identificar</i>	1	4	6	6	3	3	1							1			
<i>Leucaspis sp.</i>	2	2			1												
<i>Minador sin identificar</i>							1										
<i>Perforador sin identificar</i>													1	1		2	
<i>Pulgon</i>		2															
<i>Retinia resinella</i>							1		1								
<i>Rhyacionia buoliana</i>							2			2			4				
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>				4	11	11	2		4	1	14						
<i>Tomicus minor</i>															3	3	3
<i>Tomicus sp.</i>							2		8	9		1	1	1			

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP3.Ps.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Pirineo Navarro"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP3_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP3 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cyclaneusma minus</i>					5	5	6					1		5	4		3
<i>Lophodermium pinastri</i>				1	1					1							
<i>Viscum sp.</i>		2	2	2	2	4	4		5	5	5	6	6	5	6	6	5

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP3.Ps.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Pirineo Navarro”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

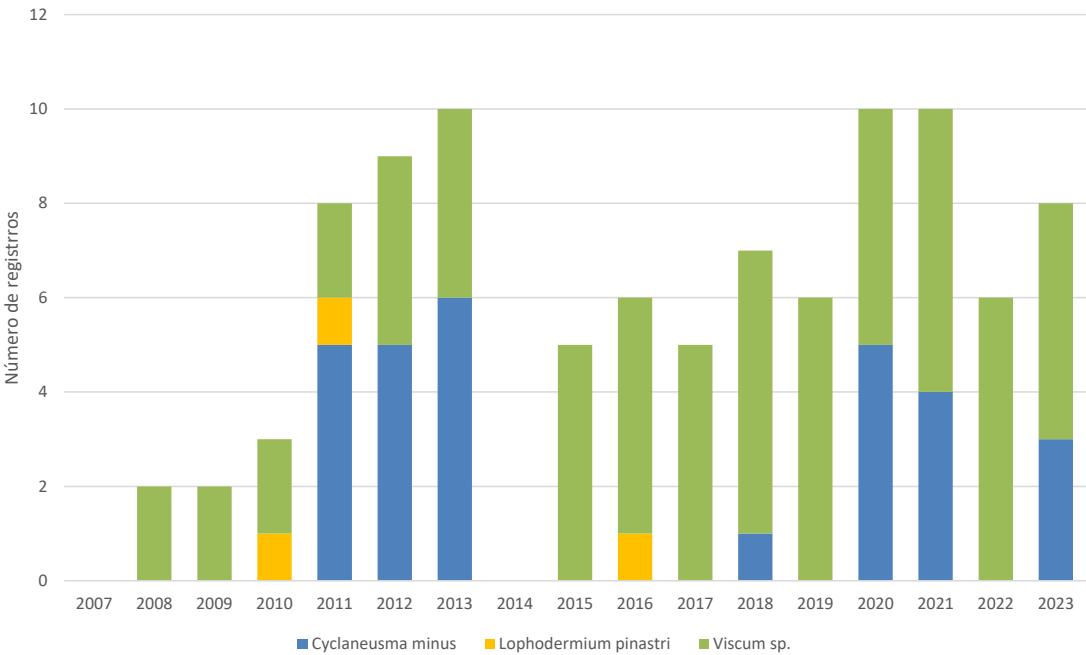


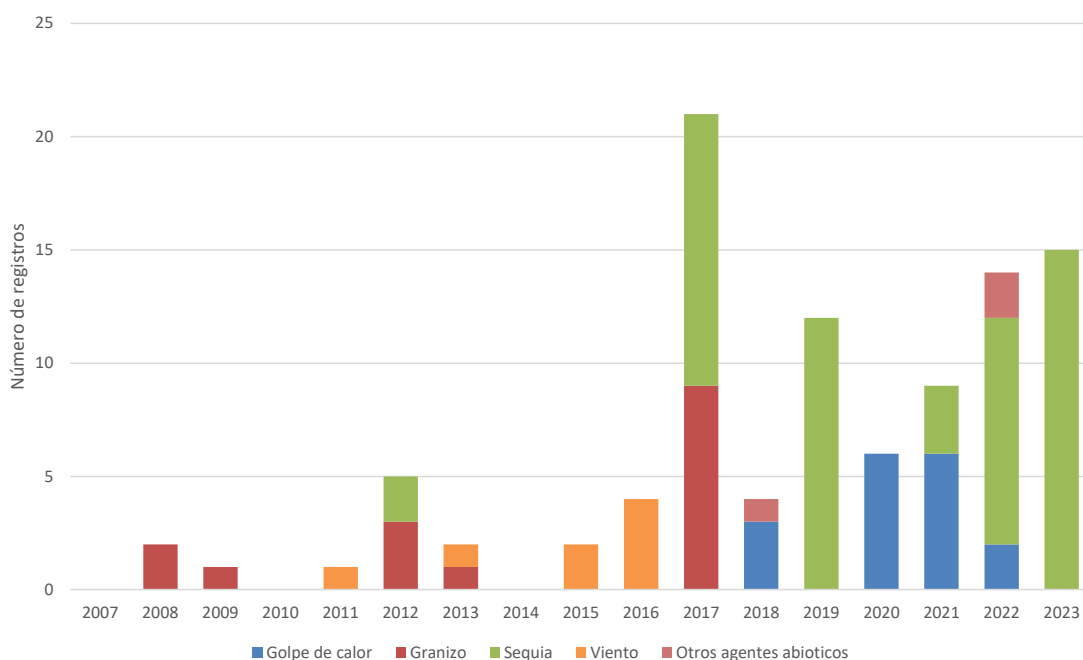
Tabla Ps_RP3_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP3 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor												3		6	6	2	
Granizo		2	1			3	1				9						
Sequia						2					12		12		3	10	15
Viento					1		1		2	4							
Otros agentes abioticos												1				2	

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP3.Ps.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año "Pirineo Navarro"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP3_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP3 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	2	6	16	8	3	2	3	2	2	1	2	1	3	1		1	1
Falta de iluminación	3	4	5	6	5	5	4	6	6	6	5	5	4	5	5	5	5
Interacciones físicas	2	4		2		1		1	1	1	1	1			2	2	2

Figura RP3.Ps.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Pirineo Navarro”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

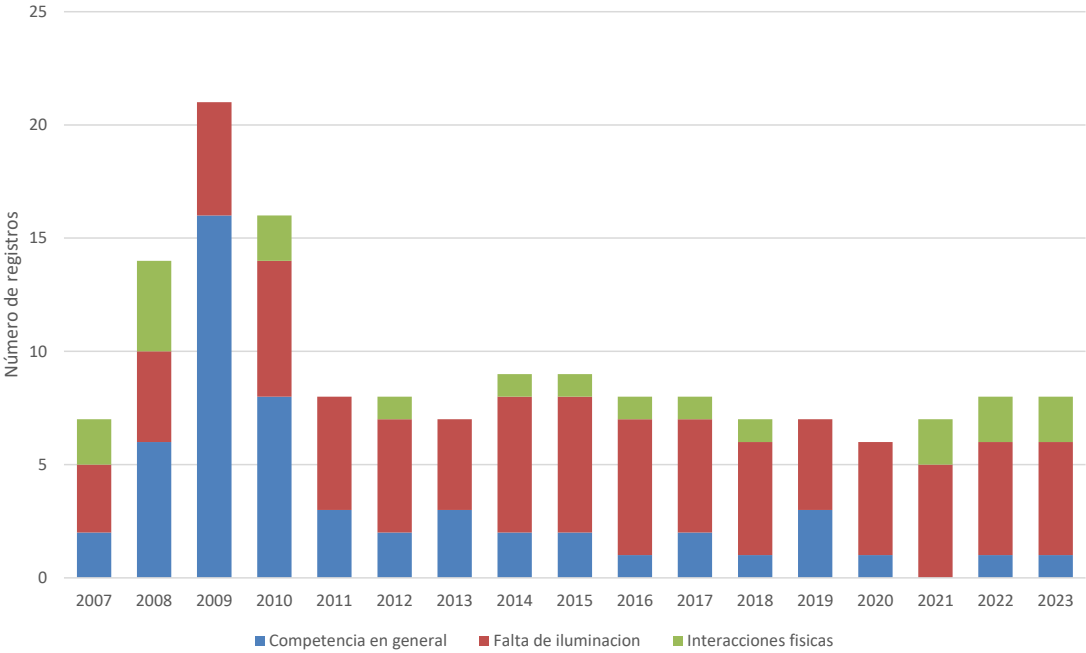


Figura RP4.Ps.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Prepirineo montano seco”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

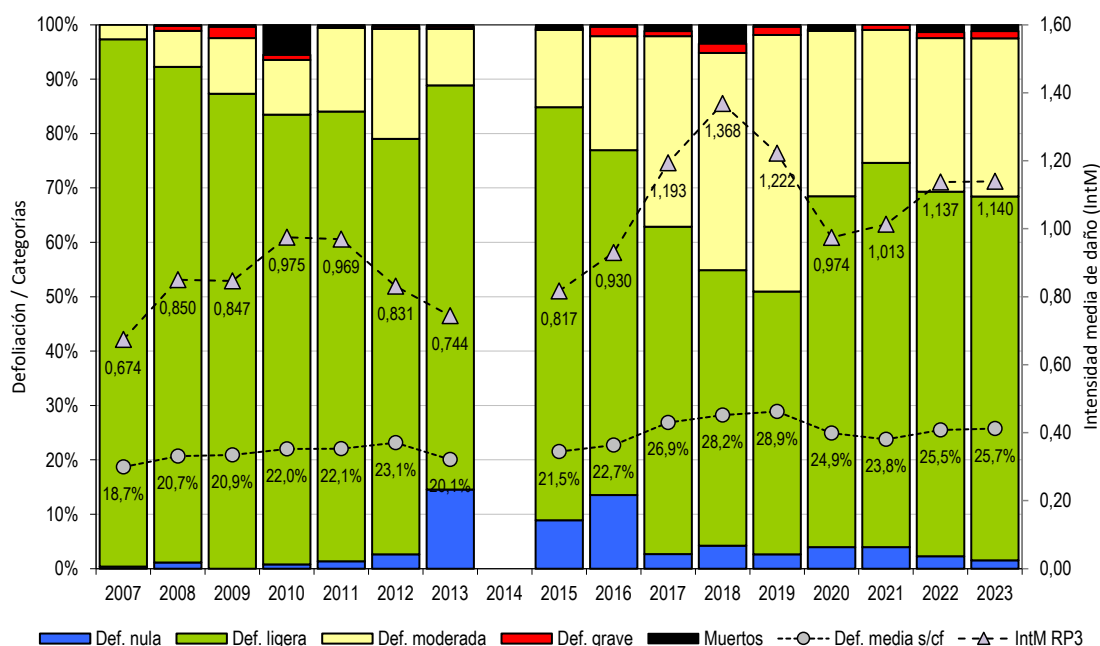
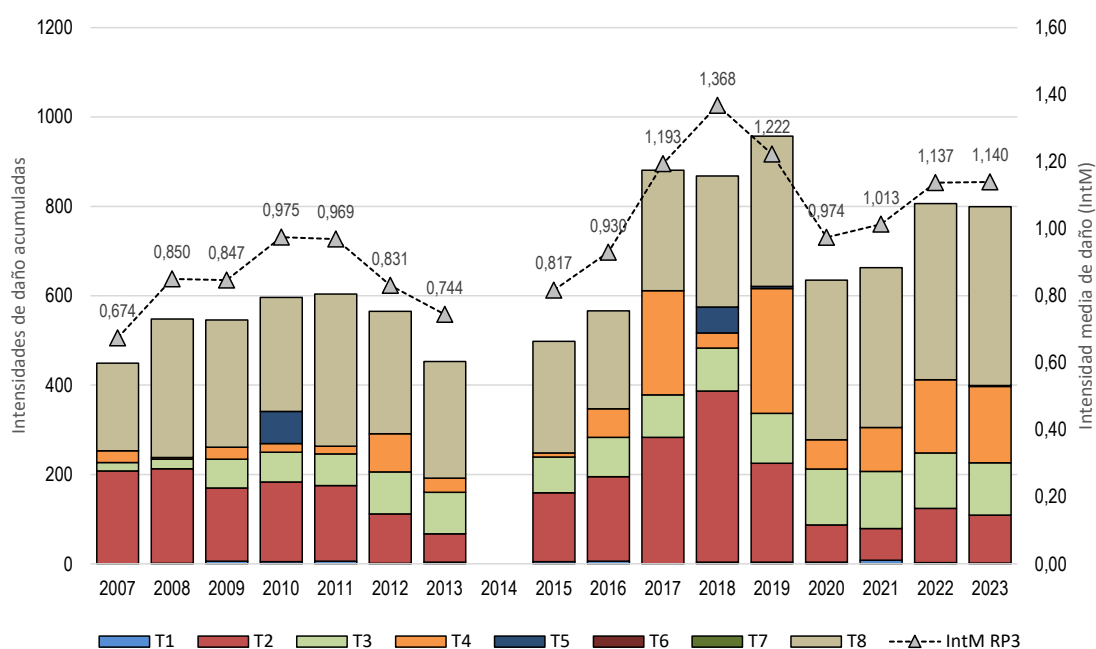


Figura RP4.Ps.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Prepirineo montano seco”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP4_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP4 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachonyx pineti</i>	2	2			1	1	1		5			1					
<i>Brachyderes</i> sp.	143	68				1											
<i>Chupador</i> sin identificar			9	14	25	11	3		40				1			2	4
<i>Defoliador</i> sin identificar	5	4	36	45	41	21	21		17	6	1	1	1	4	2	1	1
<i>Dioryctria splendidella</i>												1	3	3	1	4	1
<i>Dioryctria sylvestrella</i>														1		1	
<i>Diprion pini</i>					3	2							1				
<i>Ips acuminatus</i>						2				3	3						
<i>Leucaspis</i> sp.	40	61	19	20	25	14	18			1		1	1	1	1	4	4
<i>Minador</i> sin identificar	1																
<i>Monochamus</i> sp.														1			
<i>Ocnerostoma piniarella</i>						1											
<i>Orthotomicus</i> sp.		1															
<i>Perforador</i> sin identificar			1	15	2	3	1				2	1	1	3	9	9	8
<i>Pulgones</i>							1										
<i>Retinia resinella</i>	2		6	2	1	1			2	2	1				1	1	
<i>Rhyacionia buoliana</i>							5		1	14	9	5	5	6	4	2	1
<i>Sphinx pinastri</i>						2											
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	12	33	56	48	56	40	2		40	83	191	207	125	27	12	45	40
<i>Tomicus minor</i>					1	5	4			2	1		7	7	15	19	15
<i>Tomicus piniperda</i>					2					5							
<i>Tomicus</i> sp.							5		25	34	18	26	41	29	21	18	15

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años

Figura RP4.Ps.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
 “Prepirineo montano seco”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

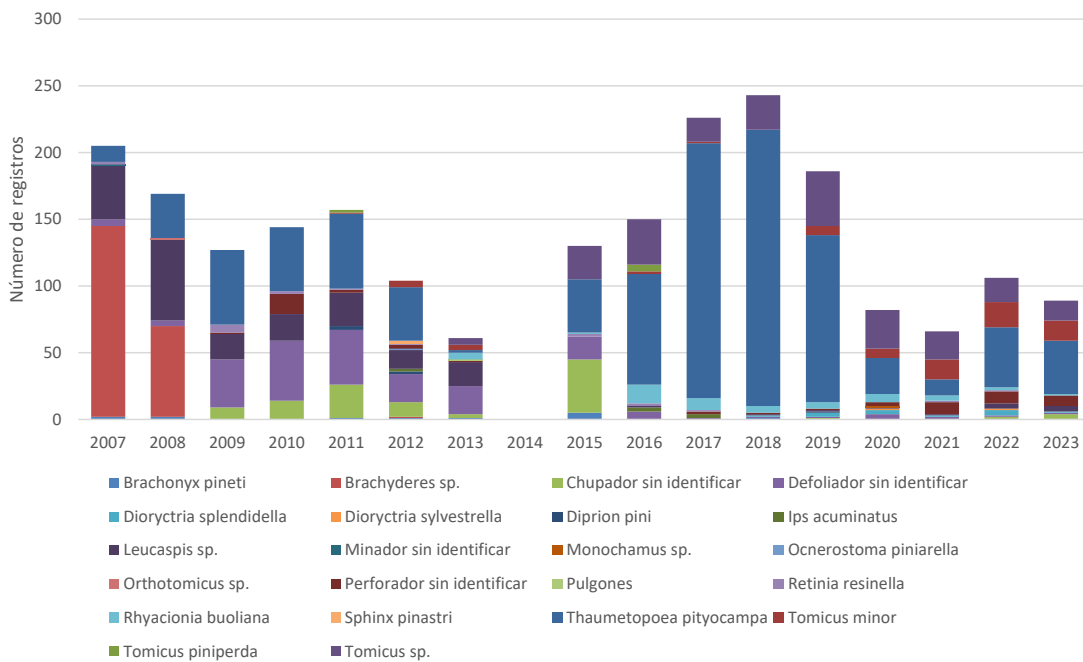


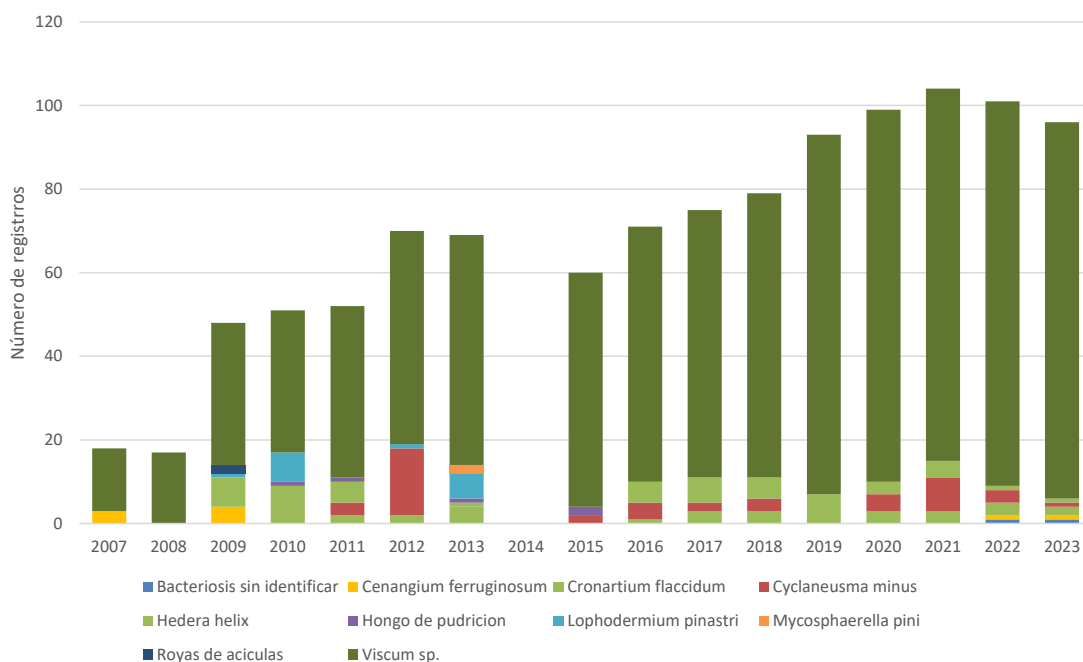
Tabla Ps_RP4_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP4 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bacteriosis sin identificar</i>																1	1
<i>Cenangium ferruginosum</i>	3		4													1	1
<i>Cronartium flaccidum</i>					2	2	4			1	3	3	3	3	3	3	2
<i>Cyclaneusma minus</i>					3	16			2	4	2	3		4	8	3	1
<i>Hedera helix</i>			7	9	5		1			5	6	5	4	3	4	1	1
Hongo de pudricion				1	1		1		2								
<i>Lophodermium pinastri</i>			1	7		1	6										
<i>Mycosphaerella pini</i>							2										
Royas de aciculas			2														
<i>Viscum sp.</i>	15	17	34	34	41	51	55		56	61	64	68	86	89	89	92	90

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ps.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año "Prepirineo montano seco"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP4_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP4 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor							7			9	27	24	15	40	11	25	15
Granizo	1	1		1	5	2	13							3			
Nieve					1				1	13	3	1			2		
Sequia						83				13	184		228		56	99	111
Suelo somero	25	3				1				2	4	1	12	17	9	10	20
Viento			1	8	4		10		7	13	8	2	1			3	
Otros agentes abioticos			26		1							3	4	3	15	13	11

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ps.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
“Prepireneo montano seco”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

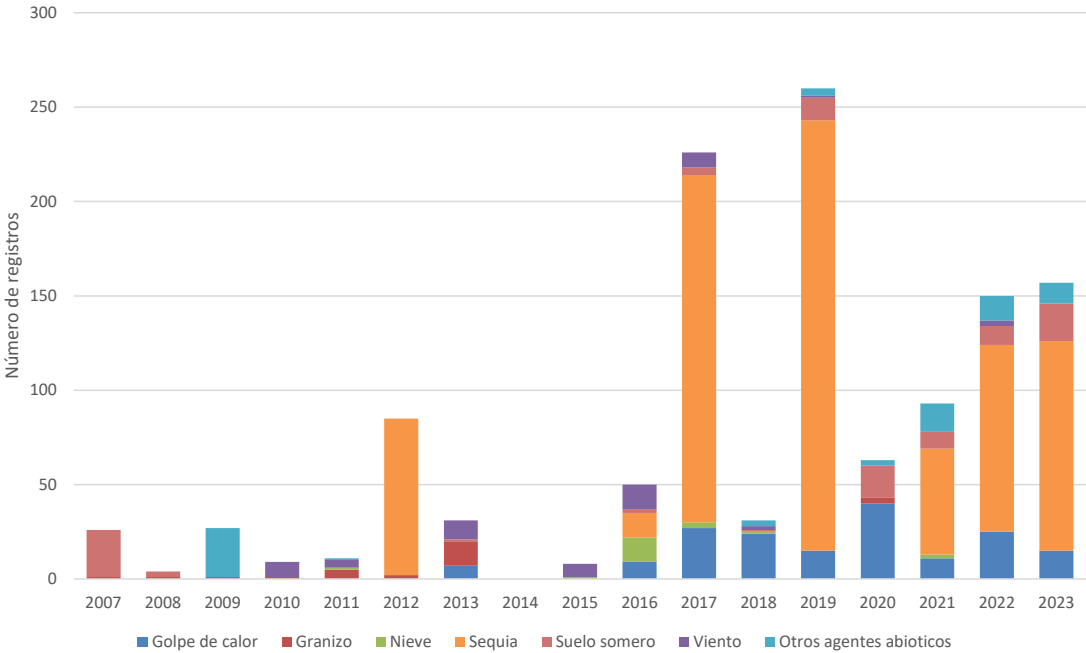


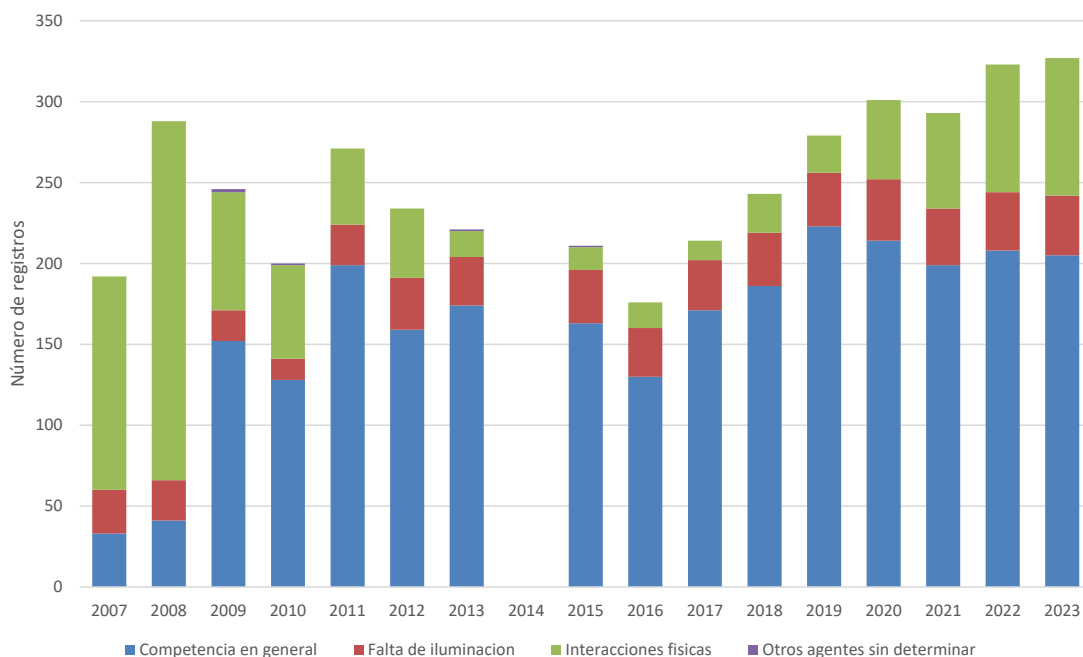
Tabla Ps_RP4_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP4 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	33	41	152	128	199	159	174		163	130	171	186	223	214	199	208	205
Falta de iluminacion	27	25	19	13	25	32	30		33	30	31	33	33	38	35	36	37
Interacciones físicas	132	222	73	58	47	43	16		14	16	12	24	23	49	59	79	85
Otros agentes sin determinar			2	1			1		1								

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Ps.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Prepirineo montano seco"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP5.Ps.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Pirineo montano húmedo aragonés”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

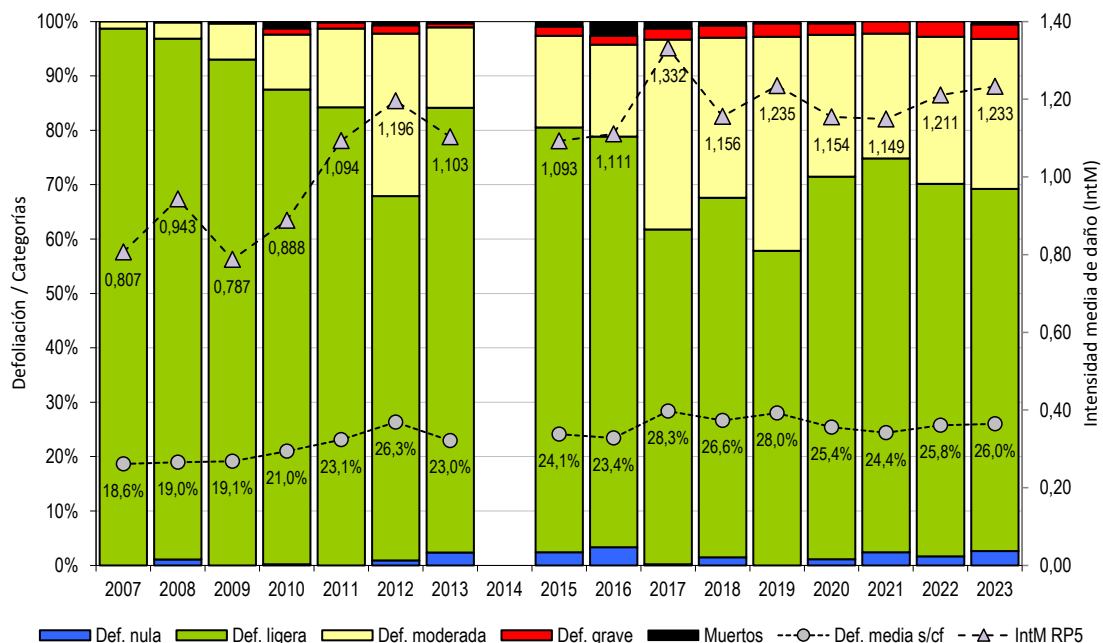


Figura RP5.Ps.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Pirineo montano húmedo aragonés”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

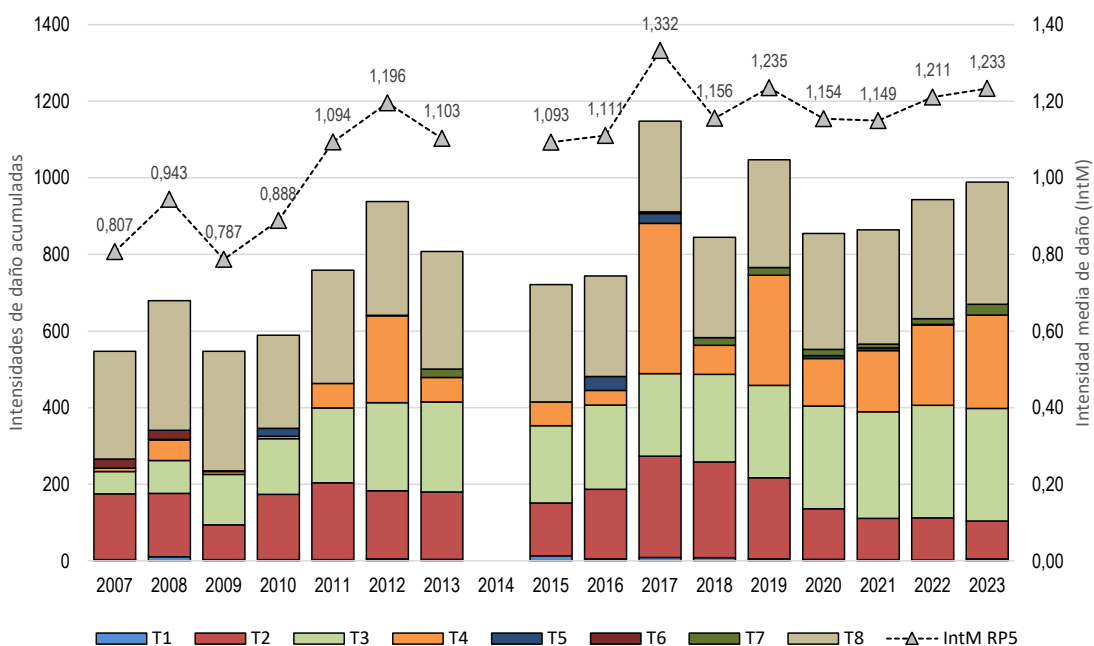


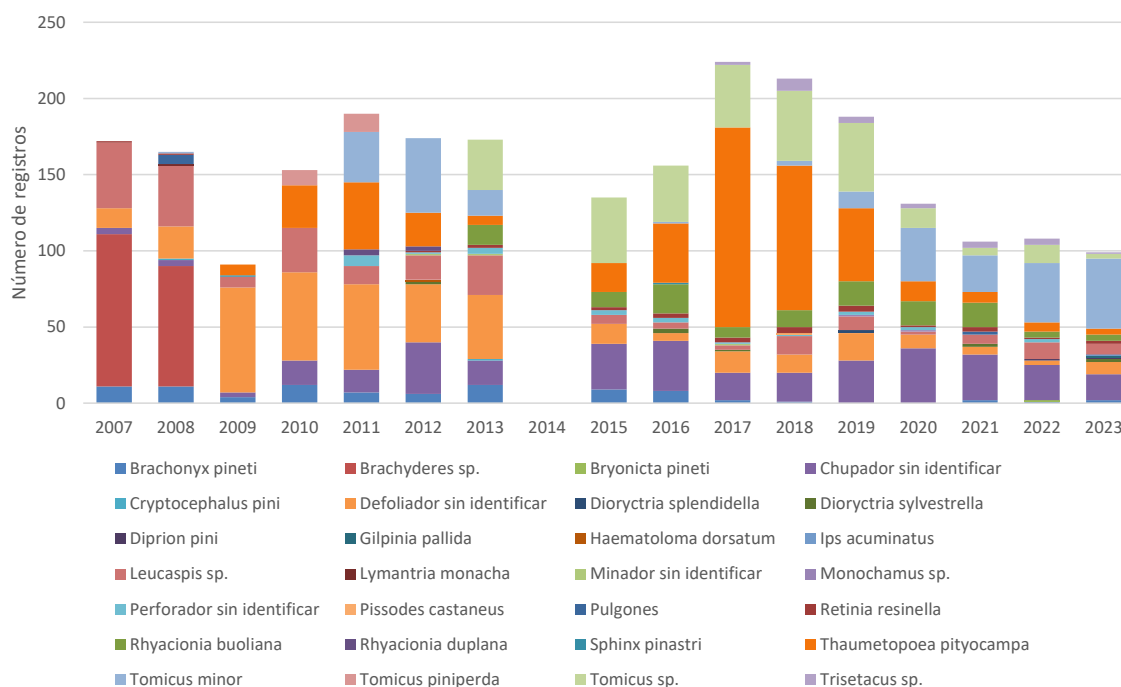
Tabla Ps_RP5_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP5 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachonyx pineti</i>	11	11	4	12	7	6	12		9	8	2	1			2	1	2
<i>Brachyderes</i> sp.	100	79															
<i>Bryonicta pineti</i>																1	
<i>Chupador sin identificar</i>	4	4	3	16	15	34	16		30	33	18	19	28	36	30	23	17
<i>Cryptocephalus pini</i>		1					1										
<i>Defoliador sin identificar</i>	13	21	69	58	56	38	42		13	5	14	12	18	9	5	3	8
<i>Dioryctria splendidella</i>													2				
<i>Dioryctria sylvestrella</i>						2				3	1				2		2
<i>Diprion pini</i>																1	1
<i>Gilpinia pallida</i>																	1
<i>Haematoloma dorsatum</i>						1											
<i>Ips acuminatus</i>																	1
<i>Leucaspis</i> sp.	43	40	7	29	12	16	26		6	4	3	12	9	2	6	11	7
<i>Lymantria monacha</i>		1															
<i>Minador sin identificar</i>						1	1				1						
<i>Monochamus</i> sp.													1	1			
<i>Perforador sin identificar</i>					7	1	4		3	3	1	1	2	2		2	
<i>Pissodes castaneus</i>												1					
<i>Pulgones</i>		6													2		
<i>Retinia resinella</i>	1	1				1	2		2	3	3	4	4	1	3	1	2
<i>Rhyacionia buoliana</i>							13		10	19	7	11	16	16	16	4	4
<i>Rhyacionia duplana</i>					4	3											
<i>Sphinx pinastri</i>			1							1							
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>			7	28	44	22	6		19	39	131	95	48	13	7	6	4
<i>Tomicus minor</i>		1			33	49	17			1		3	11	35	24	39	46
<i>Tomicus piniperda</i>				10	12												
<i>Tomicus</i> sp.							33		43	37	41	46	45	13	5	12	3
<i>Trisetacus</i> sp.											2	8	4	3	4	4	1

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Ps.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año "Pirineo montano húmedo aragonés"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP5_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP5 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bacteriosis sin identificar</i>																4	1
<i>Cenangium ferruginosum</i>	2																
<i>Coleosporium senecionis</i>							9			3							
<i>Cronartium flaccidum</i>	4	2	1	2	9	5	2						1	1	2	1	
<i>Cyclaneusma minus</i>					22	45	7		1	15	13	8	3	12	11	11	8
<i>Fitoplasmas</i>															1	1	
<i>Hedera helix</i>			4	6	4				7	2	1	4	4	2	1	3	3
<i>Hongo de bandeado acículas</i>					8		3										
<i>Hongo de pudricion</i>				1			2										
<i>Hongo foliar sin determinar</i>																1	
<i>Lophodermium pinastri</i>		13	13	15	6	7	21		2	2		2	2	3	1		
<i>Lophodermium seditiosum</i>											1				3	2	2
<i>Viscum sp.</i>	43	54	67	77	94	117	131		136	147	151	164	179	190	198	206	211

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Ps.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Pirineo montano húmedo aragonés”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

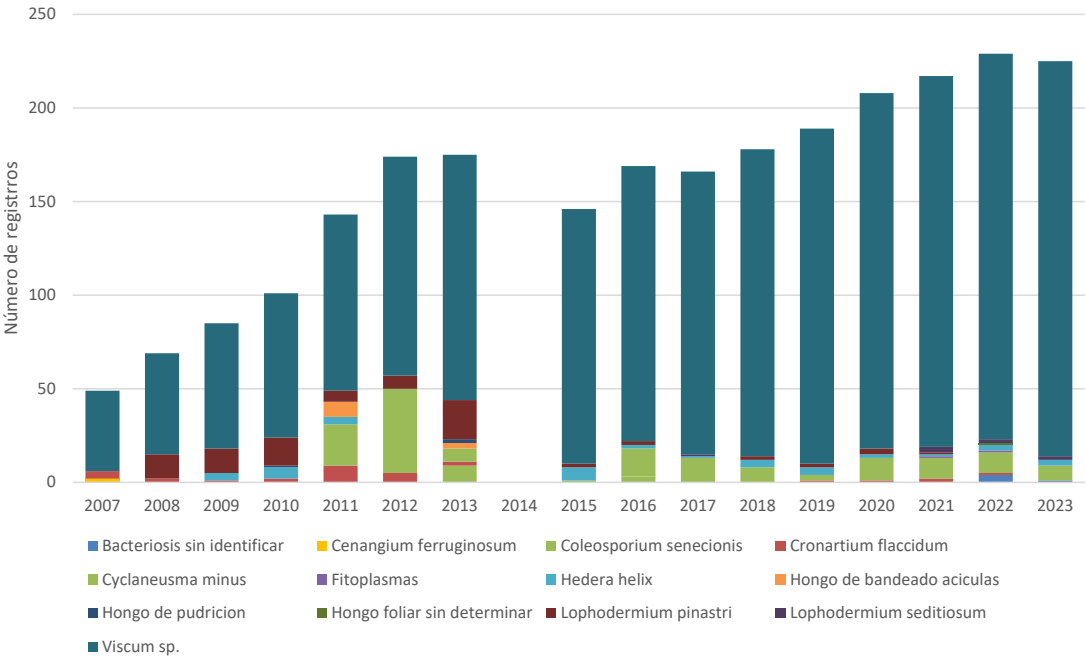


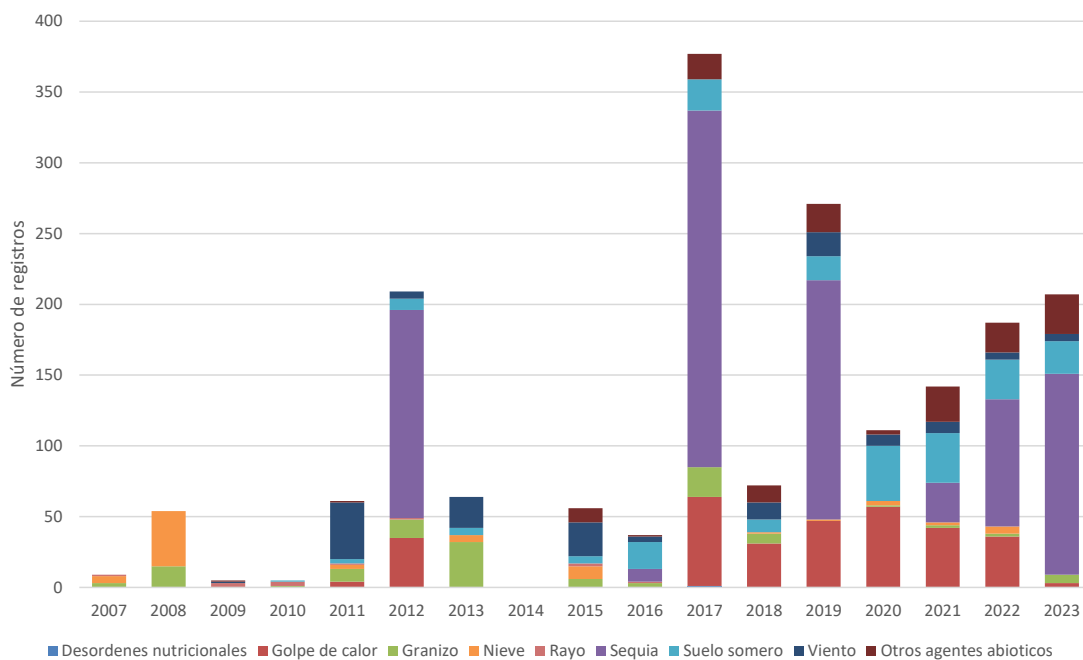
Tabla Ps_RP5_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP5 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Desordenes nutricionales											1						
Golpe de calor					4	35					63	31	47	57	42	36	3
Granizo	3	15		1	9	13	32		6	3	21	7		1	2	2	6
Nieve	5	39			3		5		9			1	1		2	5	
Rayo	1		3	3	1	1			2	1				3			
Sequia						147				9	252		169		28	90	142
Suelo somero				1	3	8	5		5	19	22	9	17	39	35	28	23
Viento			1		40	5	22		24	4		12	17	8	8	5	5
Otros agentes abioticos			1		1				10	1	18	12	20	3	25	21	28

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Ps.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
“Pirineo montano húmedo aragonés”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP5_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP5 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	74	70	201	139	115	99	216		213	172	153	162	175	188	183	175	172
Falta de iluminacion	7	22	14	20	29	47	26		28	23	27	26	25	27	24	24	22
Interacciones fisicas	194	203	40	37	88	89	7		6	18	19	40	40	45	47	65	72
Otros agentes sin determinar		1				2	1		1								1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Ps.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Pirineo montano húmedo aragonés”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

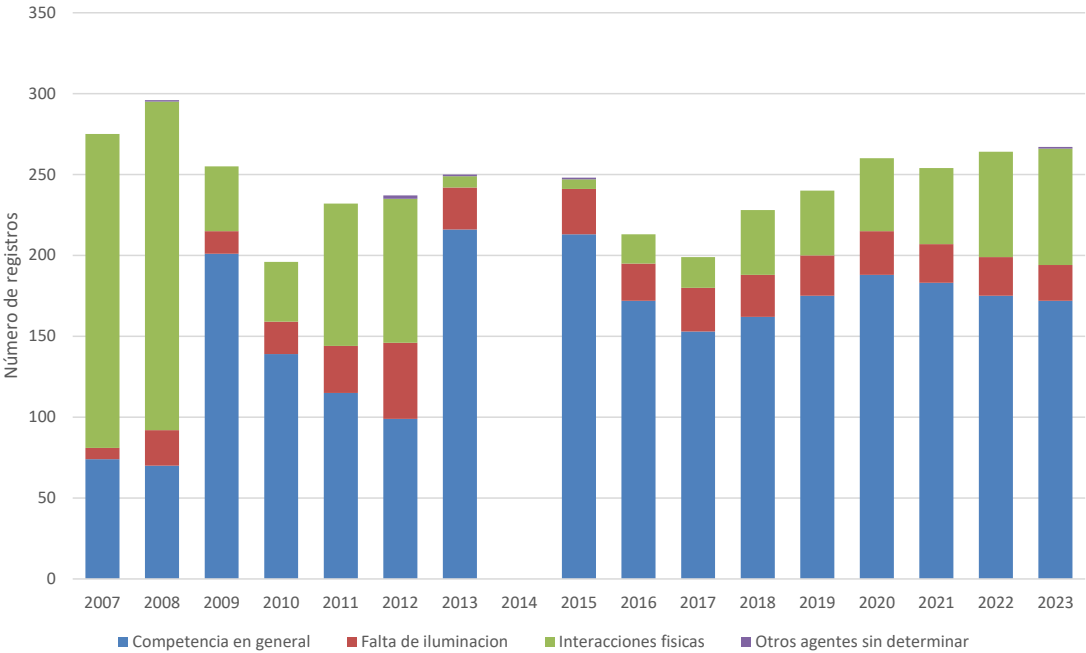


Figura RP8.Ps.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Montaña soriano-burgalesa”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

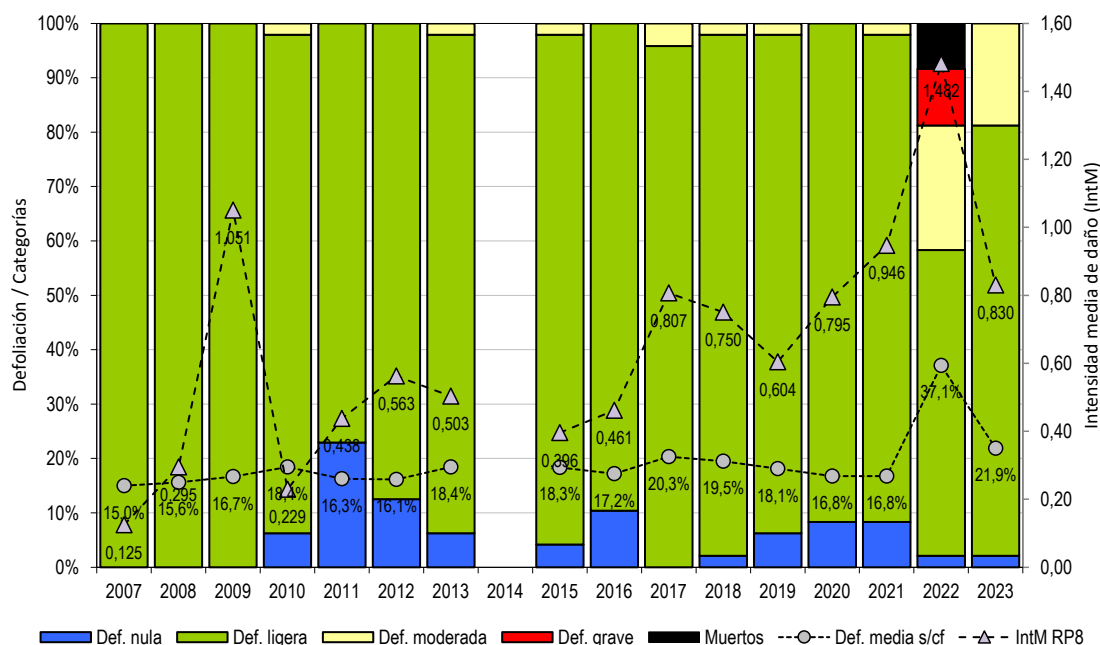
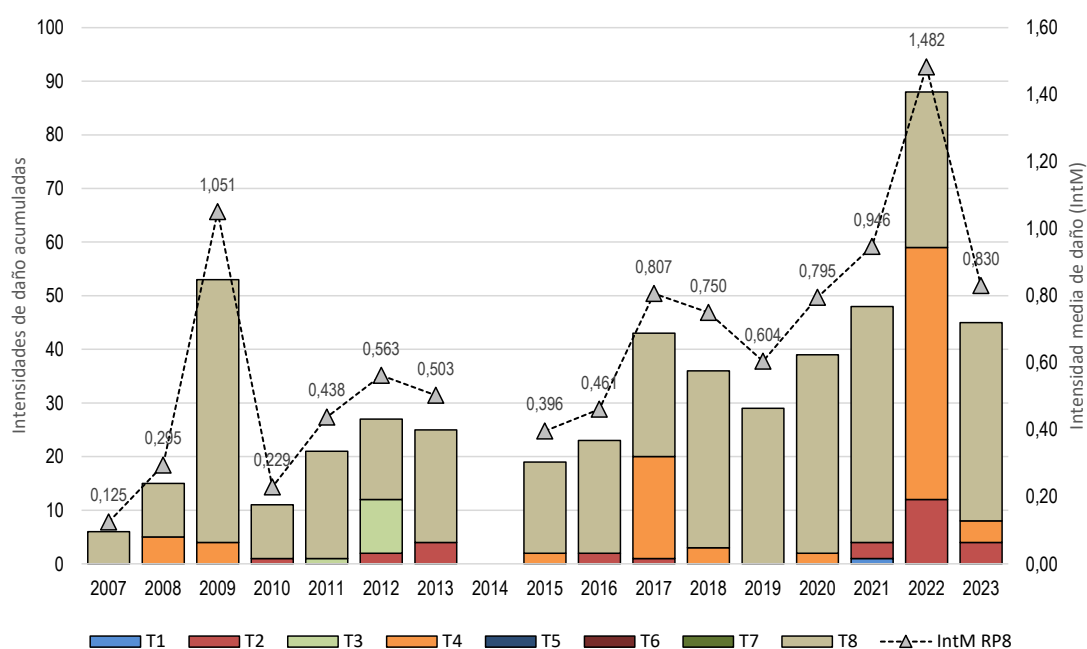


Figura RP8.Ps.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Montaña soriano-burgalesa”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP8_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP8 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Chupador sin identificar																1	
Perforador sin identificar											1						
Thaumetopoea pityocampa															1		
Tomicus minor				1		2	4			2						11	4
Tomicus sp.															2		

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP8.Ps.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
 “Montaña soriano-burgalesa”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

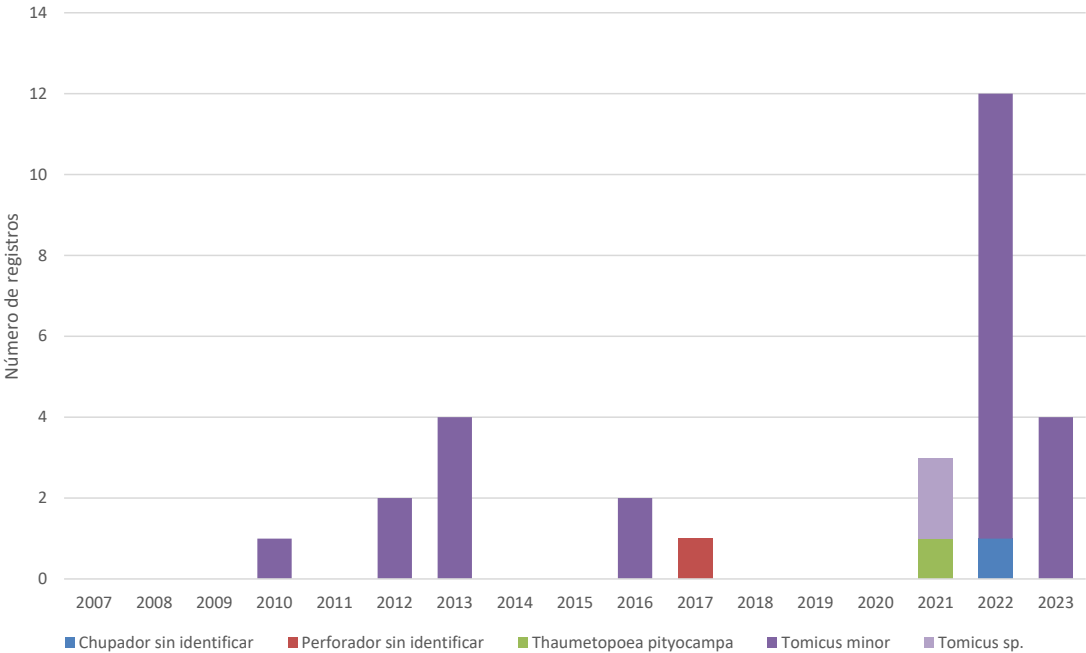


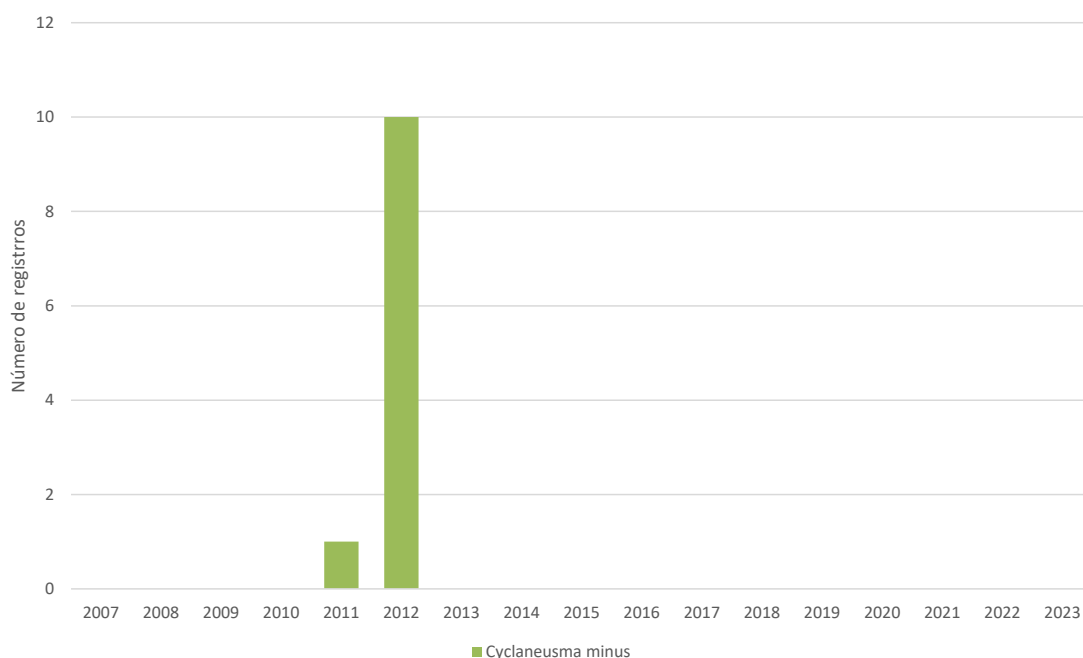
Tabla Ps_RP8_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP8 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cyclaneusma minus</i>					1	10											

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP8.Ps.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año "Montaña soriano-burgalesa"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP8_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP8 de <i>Pinus sylvestris</i> en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).																	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											5						
Granizo												2					4
Nieve		2							2							20	
Sequia											12						
Viento		1	3								1	1		2			

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP8.Ps.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Montaña soriano-burgalesa"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

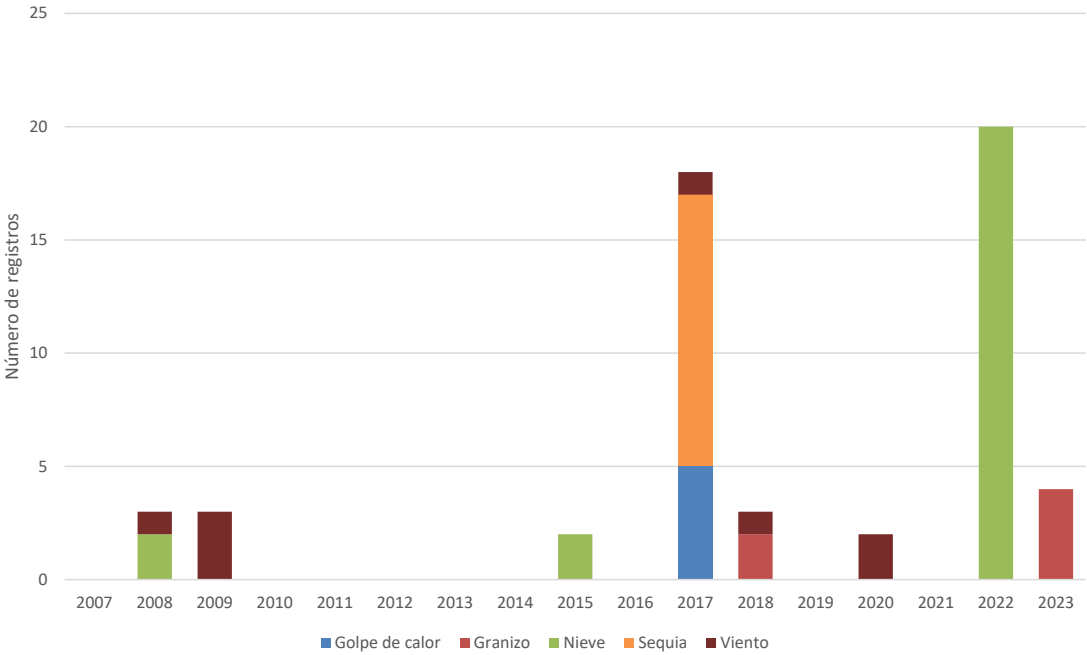


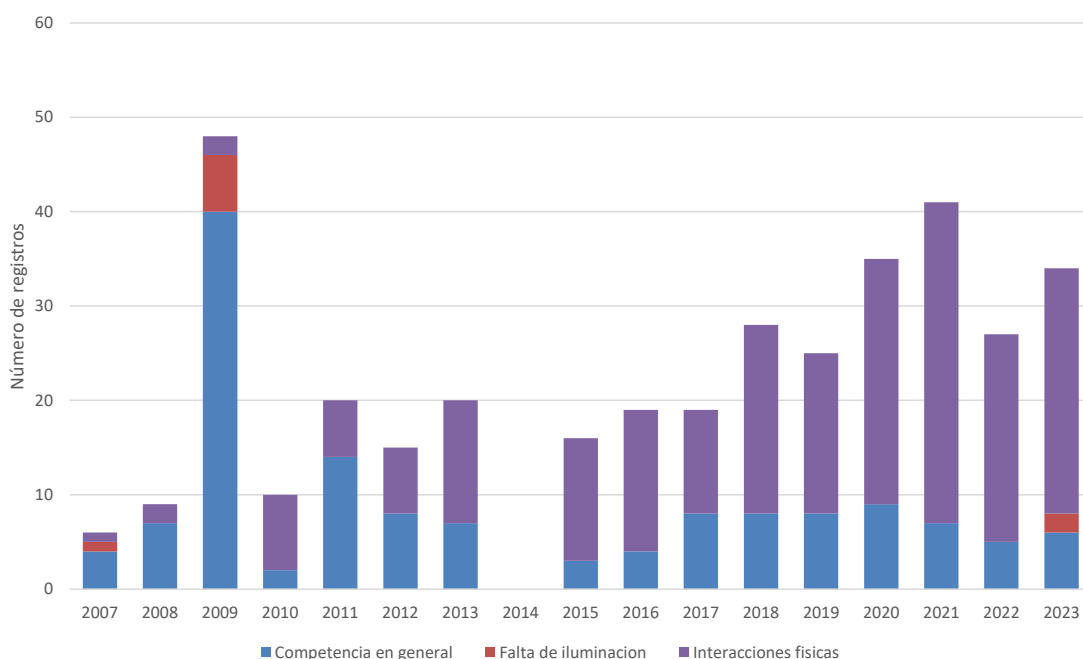
Tabla Ps_RP8_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP8 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	4	7	40	2	14	8	7		3	4	8	8	8	9	7	5	6
Falta de iluminacion	1		6														2
Interacciones físicas	1	2	2	8	6	7	13		13	15	11	20	17	26	34	22	26

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP8.Ps.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Montaña soriano-burgalesa"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP12.Ps.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Montes Universales”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

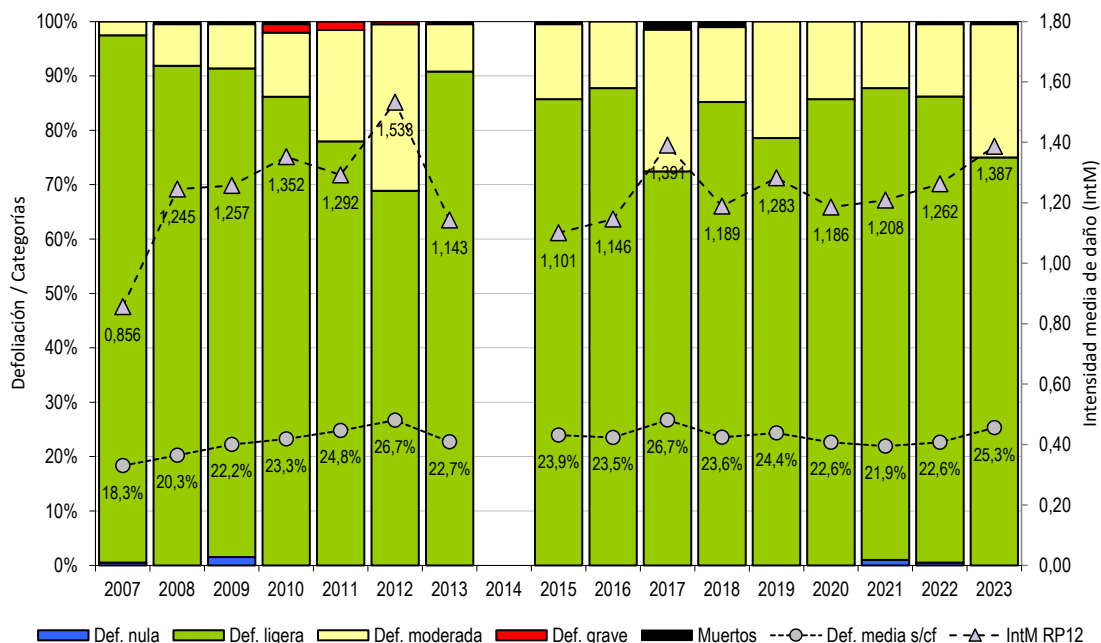


Figura RP12.Ps.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Montes Universales”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

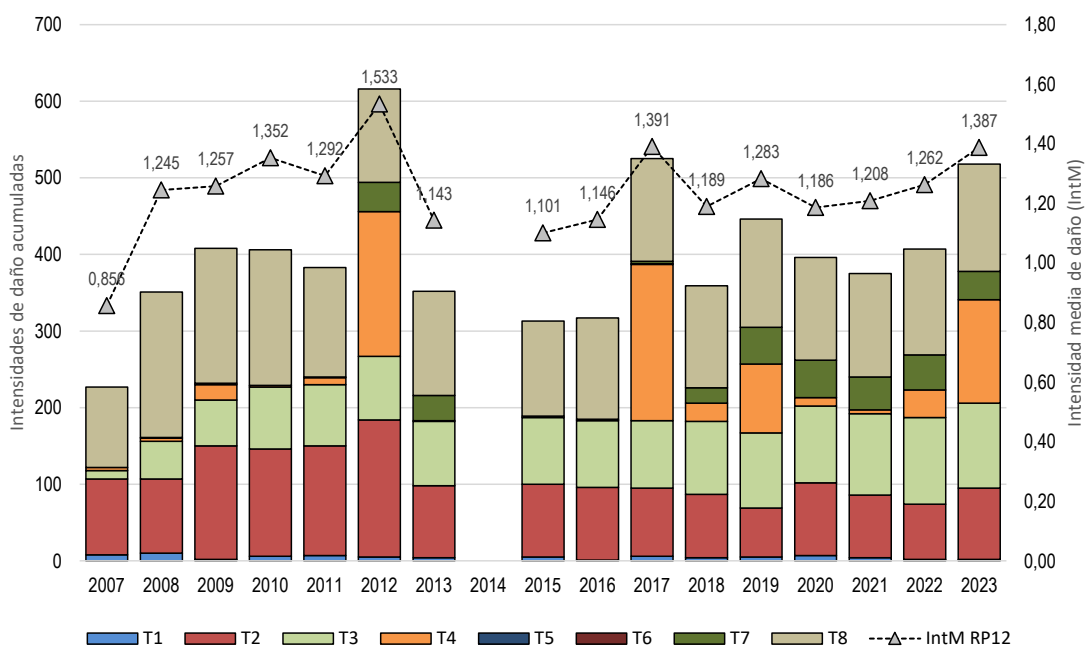


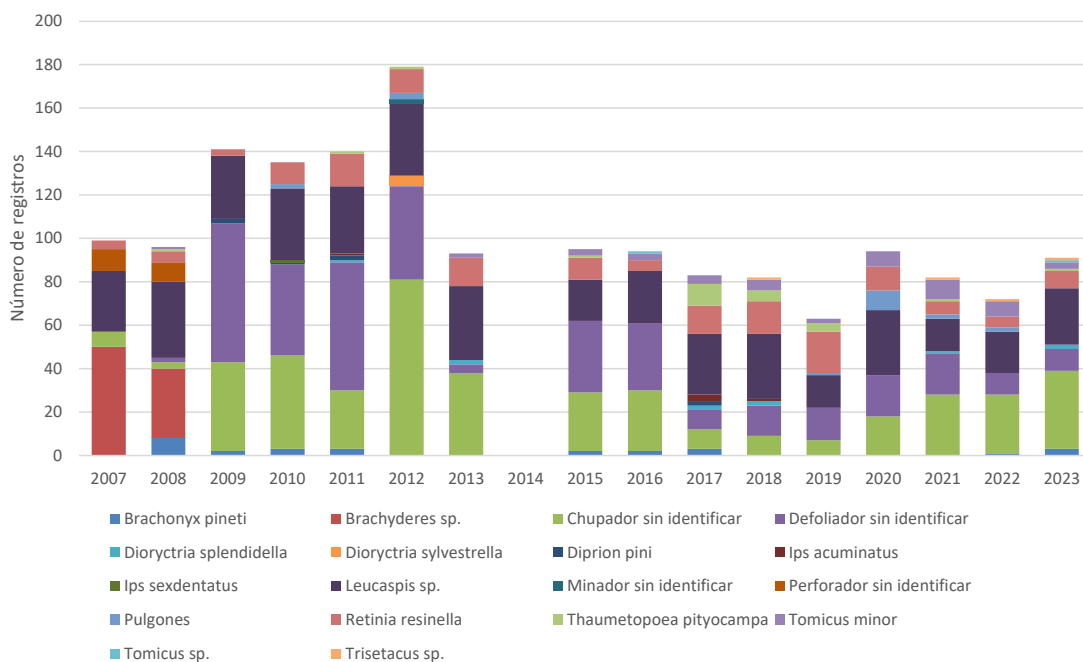
Tabla Ps_RP12_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP12 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachonyx pineti</i>		8	2	3	3				2	2	3					1	3
<i>Brachyderes</i> sp.	50	32															
<i>Chupador sin identificar</i>	7	3	41	43	27	81	38		27	28	9	9	7	18	28	27	36
<i>Defoliador sin identificar</i>		2	64	42	59	43	4		33	31	9	14	15	19	19	10	10
<i>Dioryctria splendidella</i>					1		2				2	2			1		2
<i>Dioryctria sylvestrella</i>						5											
<i>Diprion pini</i>			2	1	2						2						
<i>Ips acuminatus</i>					1						3	1					
<i>Ips sexdentatus</i>				1													
<i>Leucaspis</i> sp.	28	35	29	33	31	33	34		19	24	28	30	15	30	15	19	26
<i>Minador sin identificar</i>						2											
<i>Perforador sin identificar</i>	10	9															
<i>Pulgones</i>				2		3							1	9	2	2	
<i>Retinia resinella</i>	4	5	3	10	15	11	13		10	5	13	15	19	11	6	5	8
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>		1			1	1			1		10	5	4		1		1
<i>Tomicus minor</i>		1					2		3	3	4	5	2	7	9	7	3
<i>Tomicus</i> sp.										1							1
<i>Trisetacus</i> sp.												1			1	1	1

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Ps.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Montes Universales"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP12_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP12 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bacteriosis sin identificar																1	1
<i>Cenangium ferruginosum</i>															3	5	
<i>Cronartium flaccidum</i>		2	7	4	4	5	6		4	5	6	6	6	6	6	7	8
Hongo de pudricion			1	1													
<i>Lophodermium pinastri</i>		5															
<i>Phellinus pini</i>					1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Viscum sp.</i>	11	34	44	47	52	56	59		61	61	61	63	68	68	69	71	71

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Ps.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año

“Montes Universales”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

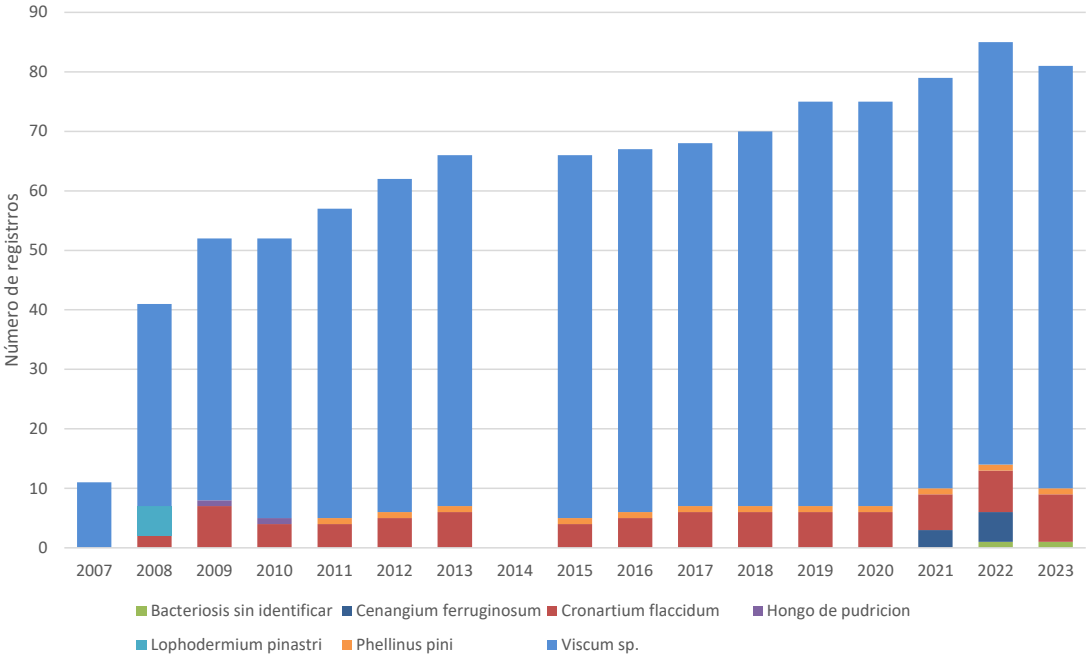


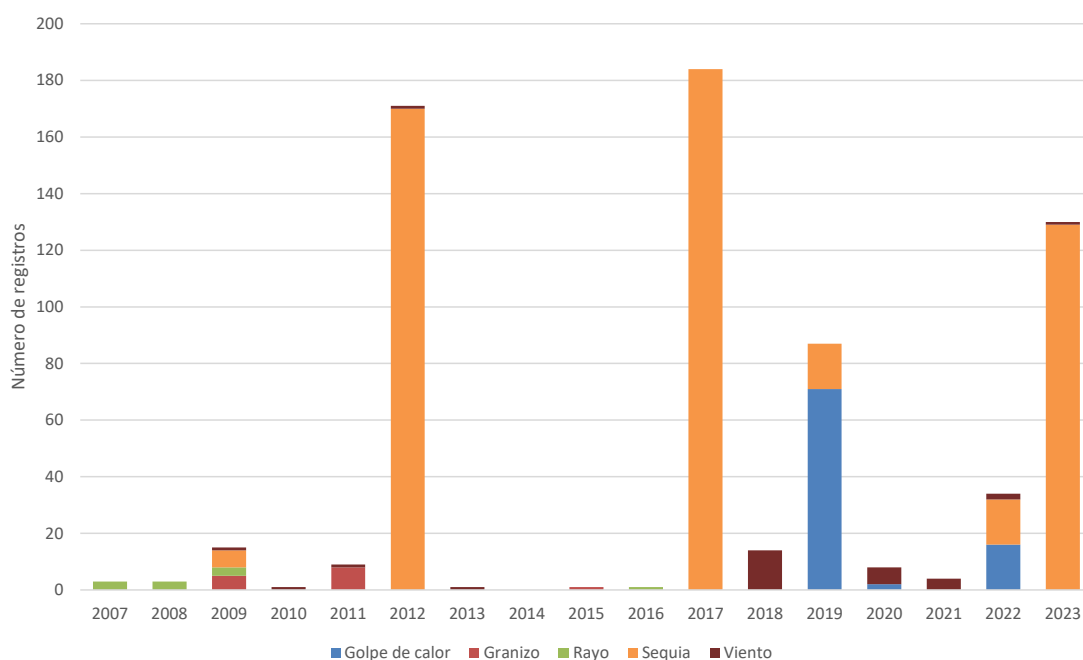
Tabla Ps_RP12_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP12 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor													71	2		16	
Granizo			5		8				1								
Nieve			2	1					1			4		2	1		
Rayo	3	3	3							1							
Sequia			6			170					184		16			16	129
Viento			1	1	1	1	1					14		6	4	2	1

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Ps.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Montes Universales"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP12_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP12 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	40	105	46	90	88	82	112		95	97	112	116	123	119	116	115	116
Falta de iluminación	7	11	4	15	21	11	8		10	13	9	8	8	9	9	8	8
Interacciones físicas	54	36	6	3	3	2	4		6	3	2	4	4	1	3	6	5
Otros agentes sin determinar		1	94	25		1											

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP12.Ps.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Montes Universales”

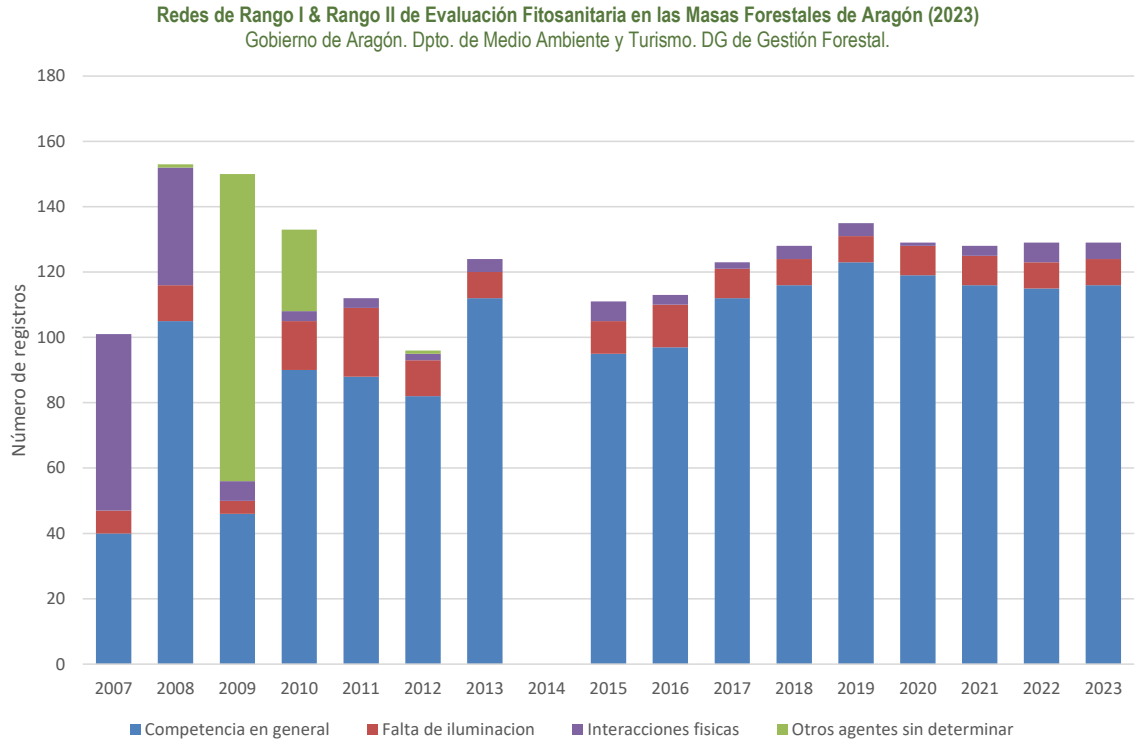


Figura RP13.Ps.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sierra de Javalambre”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

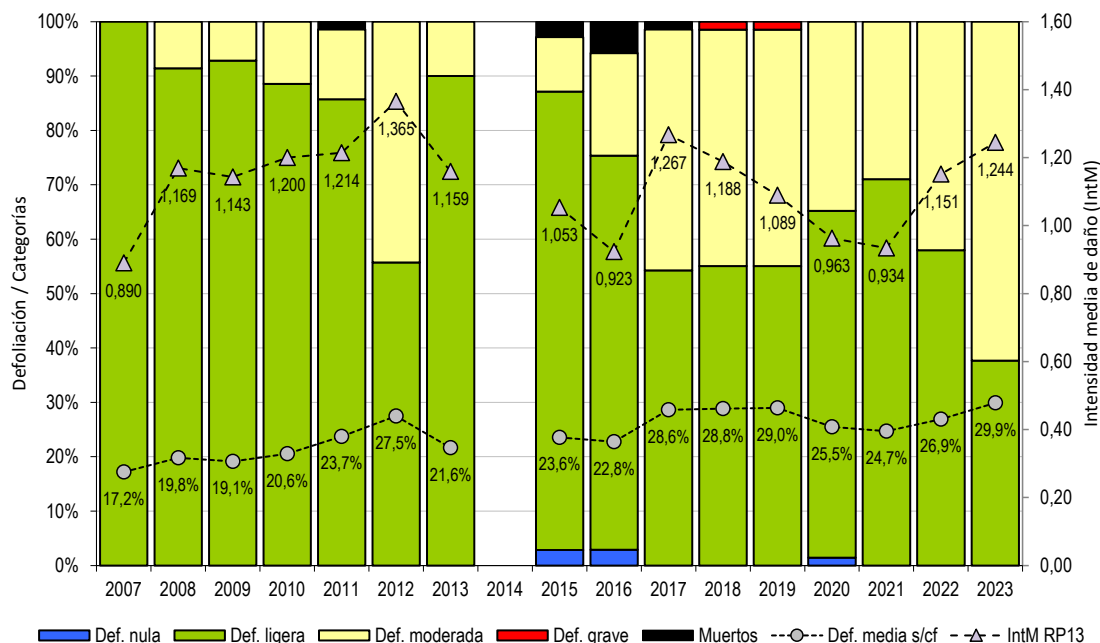
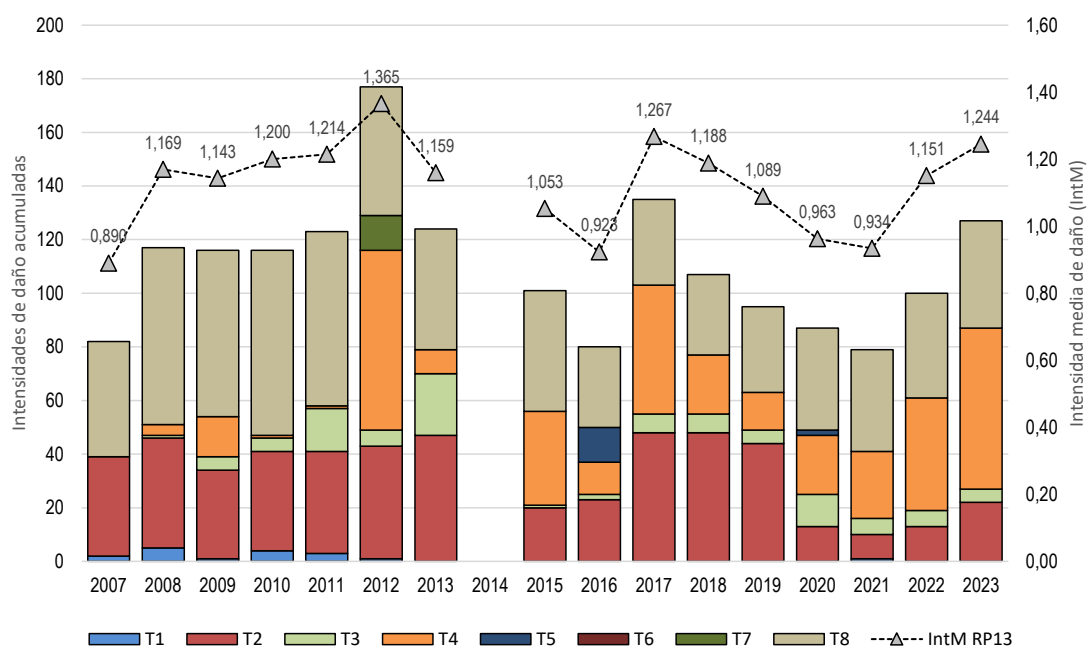


Figura RP13.Ps.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sierra de Javalambre”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP13_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP13 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Acantholyda hieroglyphica</i>					1												
<i>Brachonyx pineti</i>		2	1	4	3	5						1			1	2	1
<i>Brachyderes</i> sp.	16	16							1		1						1
<i>Chupador</i> sin identificar	2					12	1		1					1			2
<i>Defoliador</i> sin identificar		1	7	12	15	12	15		2	7	4	2	2			3	
<i>Dioryctria splendidella</i>							1										
<i>Dioryctria sylvestrella</i>											10						
<i>Diprion pini</i>										1		1	1				1
<i>Leucaspis</i> sp.	19	19	14	17	11	6	11		5	1	2	1	1	5	2	2	3
<i>Minador</i> sin identificar			1														
<i>Perforador</i> sin identificar		2	3	1		1			1	1							
<i>Retinia resinella</i>		1	1	1	4	6	19		8	3	2	7	6		5		8
<i>Sphinx pinastri</i>									1								
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>			6	2	2					4	17	21	21	1			4
<i>Tomicus minor</i>														3	1	6	2
<i>Tomicus</i> sp.										6	10	7	6	3			

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ps.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
 “Sierra de Javalambre”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

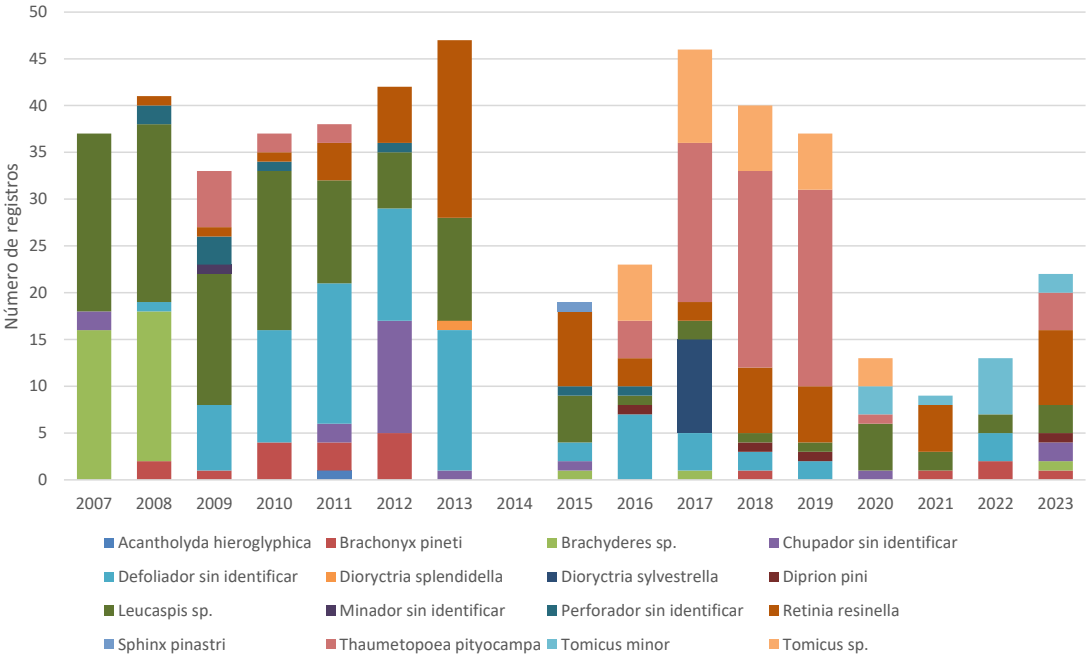


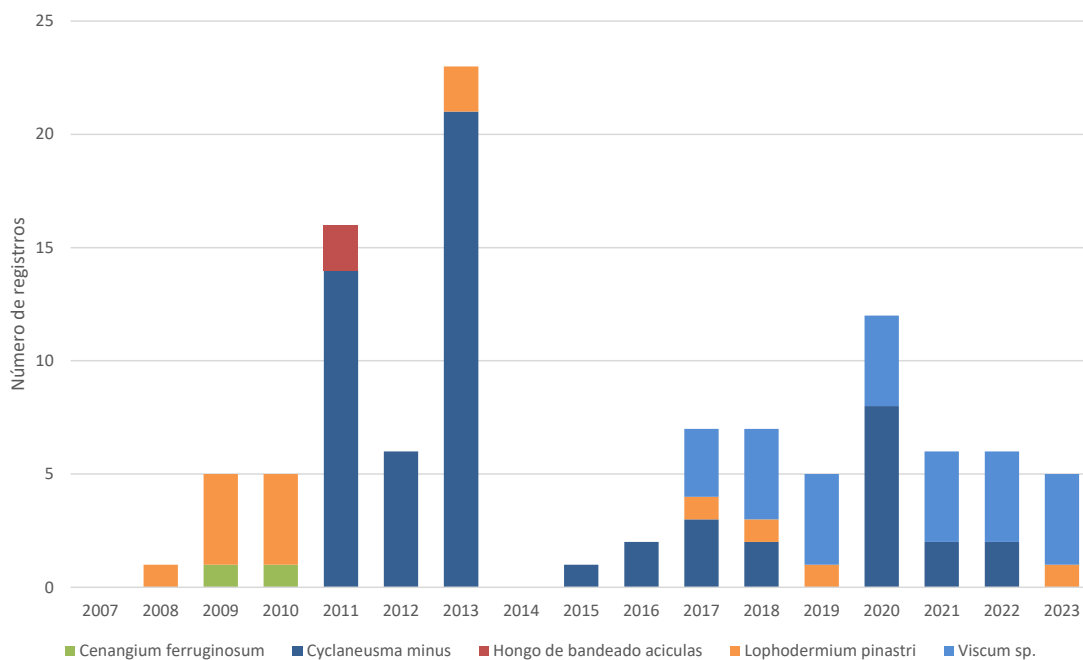
Tabla Ps_RP13_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP13 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cenangium ferruginosum</i>			1	1													
<i>Cyclaneusma minus</i>					14	6	21		1	2	3	2		8	2	2	
Hongo de bandeado acículas					2												
<i>Lophodermium pinastri</i>		1	4	4			2				1	1	1				1
<i>Viscum sp.</i>											3	4	4	4	4	4	4

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ps.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
"Sierra de Javalambre"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP13_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP13 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											1			2	3	6	
Granizo		4	15	1					19							3	
Nieve							1				5						
Sequia						66			2	5	31					8	31
Suelo somero									3	6	5	8	8	15	14	14	17
Viento					1		8		7	1		1	1				
Otros agentes abioticos												8	1	4	7	5	3

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ps.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 “Sierra de Javalambre”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

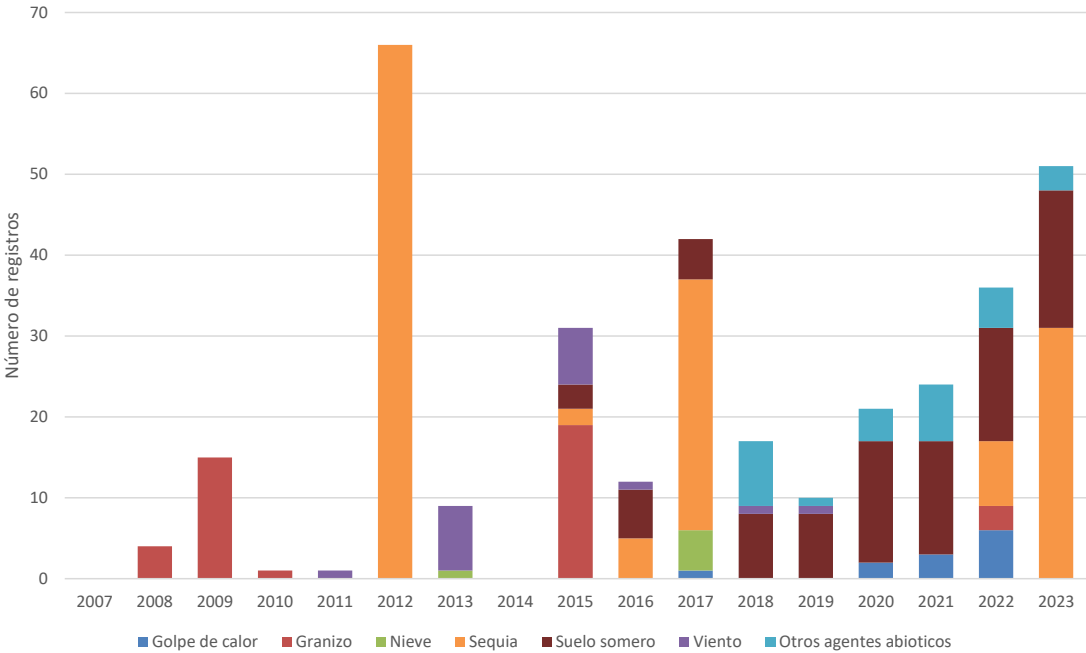


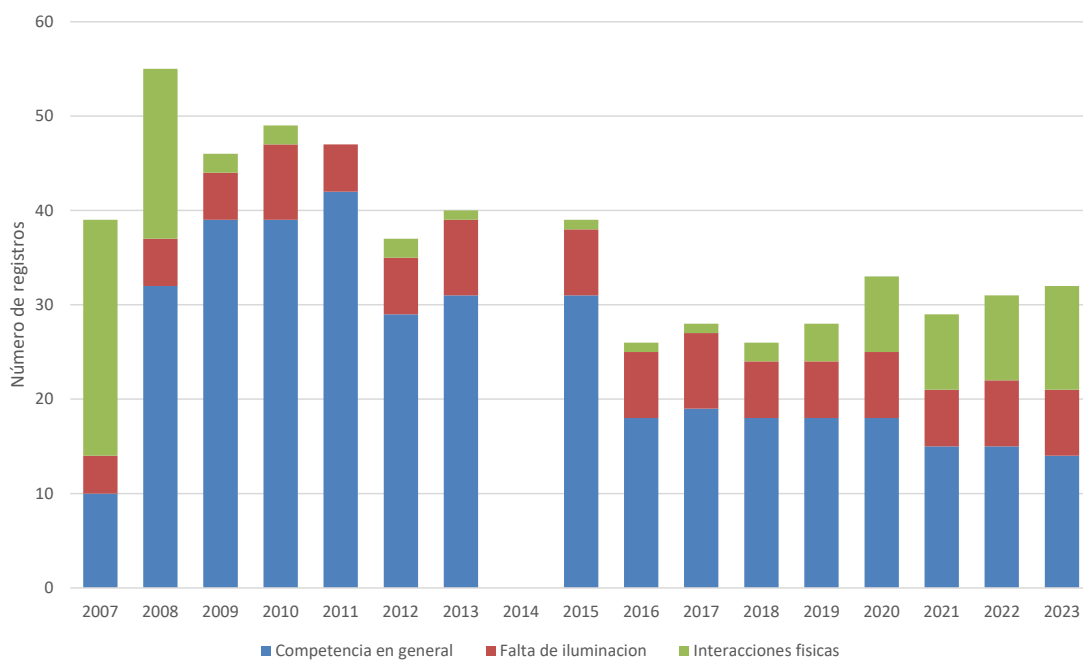
Tabla Ps_RP13_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP13 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	10	32	39	39	42	29	31		31	18	19	18	18	18	15	15	14
Falta de iluminacion	4	5	5	8	5	6	8		7	7	8	6	6	7	6	7	7
Interacciones físicas	25	18	2	2		2	1		1	1	1	2	4	8	8	9	11

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP13.Ps.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Sierra de Javalambre"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP14.Ps.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sierra de Gúdar”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

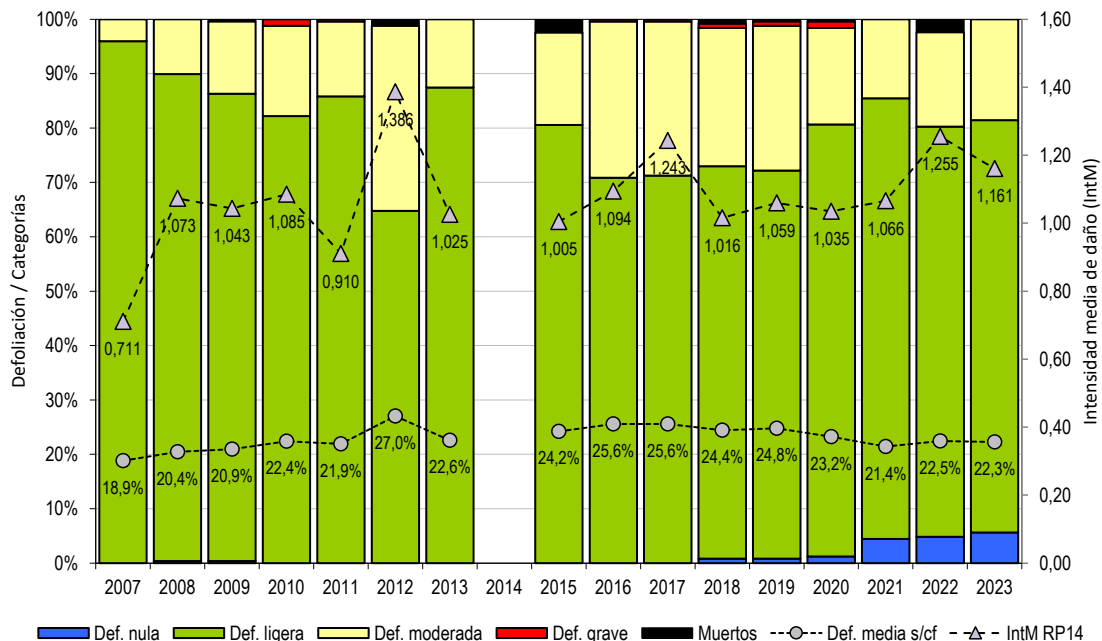


Figura RP14.Ps.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sierra de Gúdar”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

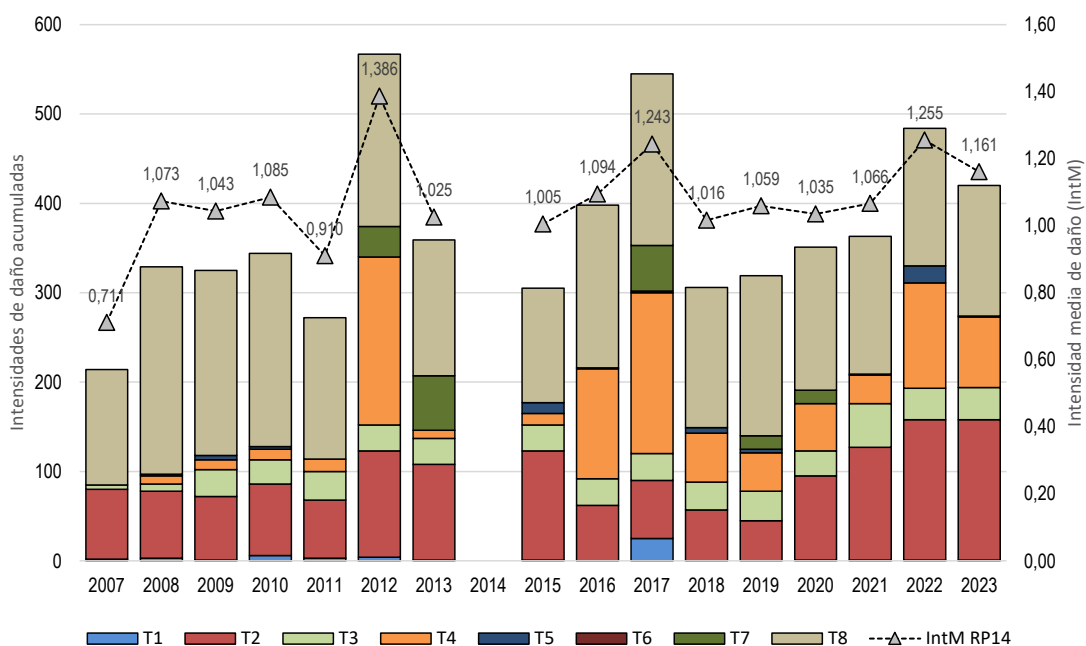


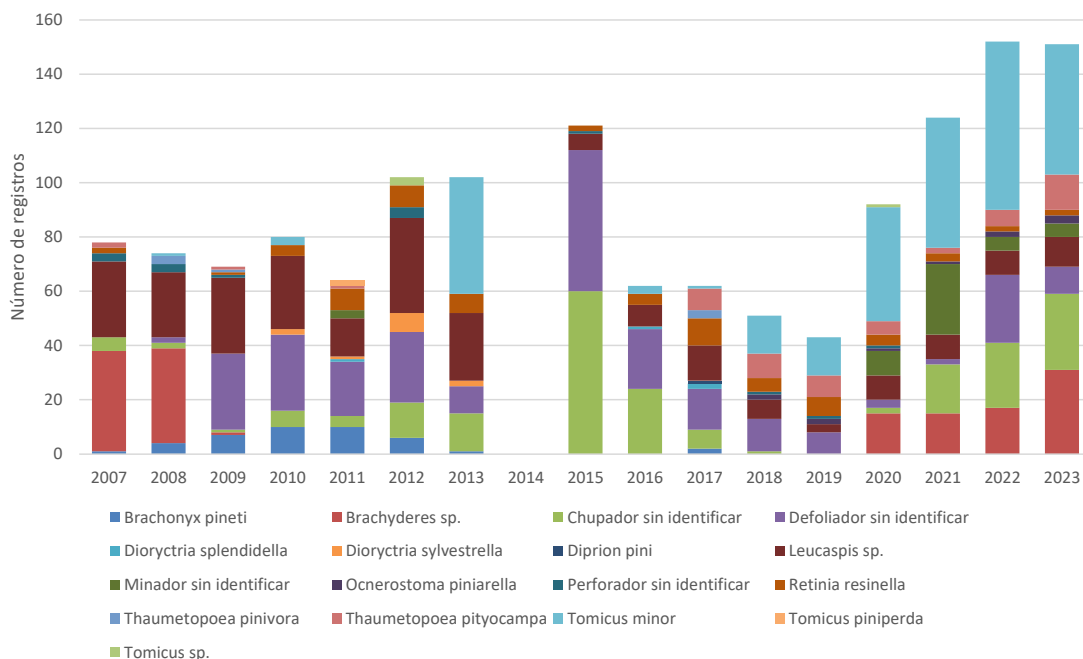
Tabla Ps_RP14_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP14 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachonyx pineti</i>	1	4	7	10	10	6	1				2						
<i>Brachyderes sp.</i>	37	35	1											15	15	17	31
<i>Chupador sin identificar</i>	5	2	1	6	4	13	14		60	24	7	1		2	18	24	28
<i>Defoliador sin identificar</i>		2	28	28	20	26	10		52	22	15	12	8	3	2	25	10
<i>Dioryctria splendidella</i>					1					1	2						
<i>Dioryctria sylvestrella</i>				2	1	7	2										
<i>Diprion pini</i>											1						
<i>Leucaspis sp.</i>	28	24	28	27	14	35	25		6	8	13	7	3	9	9	9	11
<i>Minador sin identificar</i>					3									9	26	5	5
<i>Ocnerostoma piniarella</i>												2	2	1	1	2	3
<i>Perforador sin identificar</i>	3	3	1			4			1			1	1	1			
<i>Retinia resinella</i>	2		1	4	8	8	7		2	4	10	5	7	4	3	2	2
<i>Thaumetopoea pinivora</i>		3	1								3						
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	2		1		1						8	9	8	5	2	6	13
<i>Tomicus minor</i>		1		3			43			3	1	14	14	42	48	62	48
<i>Tomicus piniperda</i>					2												
<i>Tomicus sp.</i>						3								1			

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Ps.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año "Sierra de Gúdar"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Ps_RP14_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP14 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cronartium flaccidum		1	4	1	1	1	6		4	2	2	2	3	1	2	3	4
Cyclaneusma minus					3										19	4	
Hongo de bandeado acículas			1		2												
Hongo de pudricion			1														
Hongo foliar sin determinar							1										
Lophodermium pinastri			7	3	2												
Viscum sp.	5	6	14	16	15	16	18		17	21	21	21	21	21	21	21	21

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP14.Ps.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Sierra de Gúdar”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

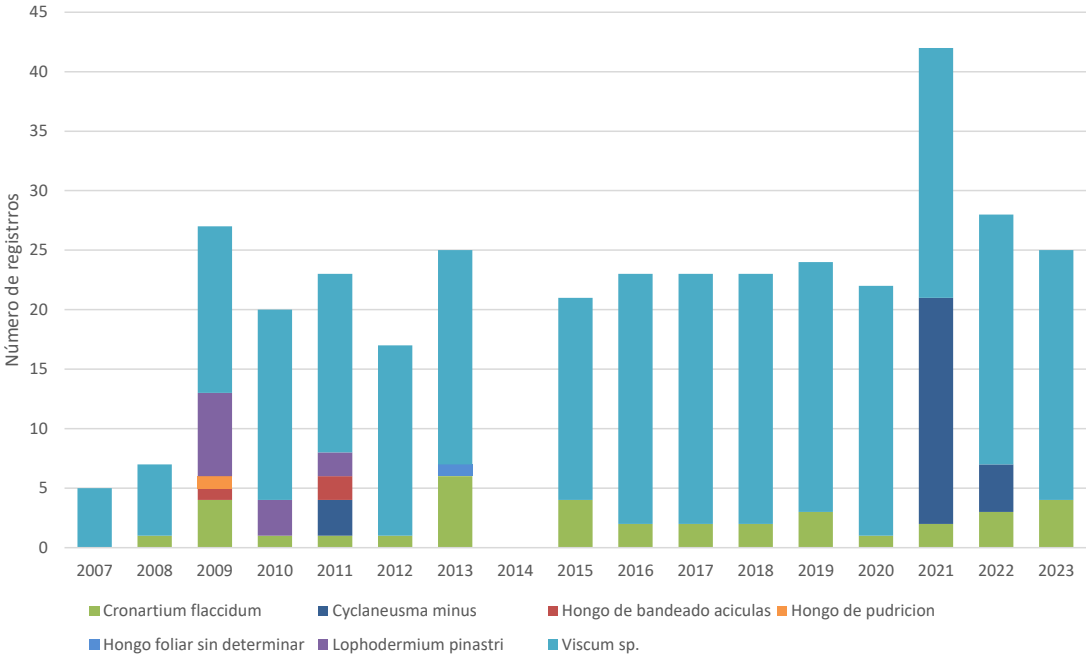


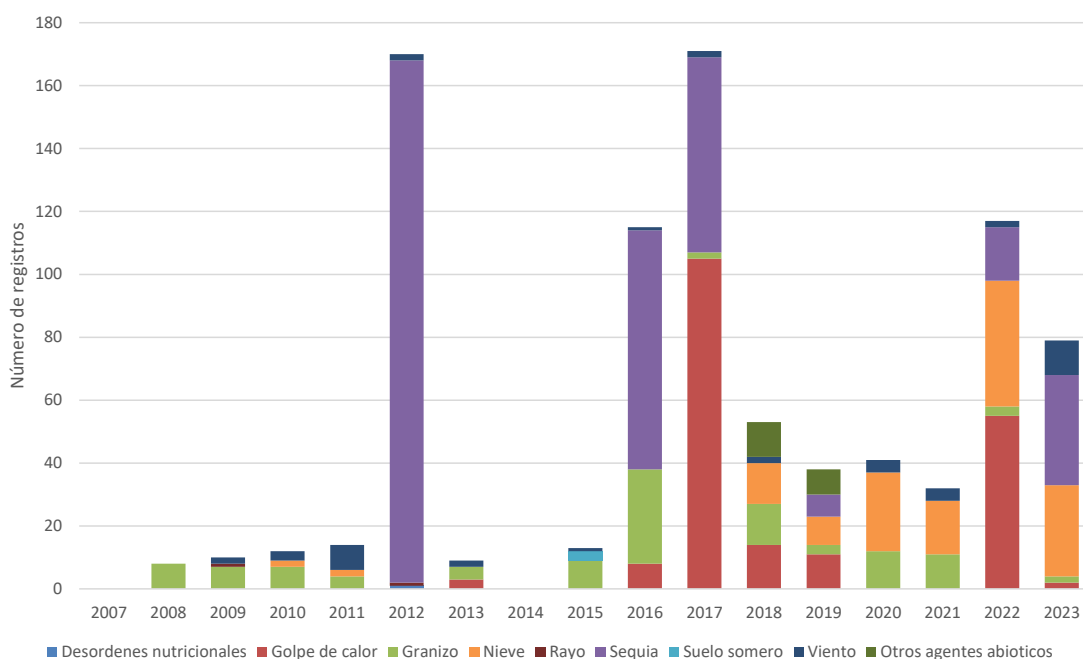
Tabla Ps_RP14_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP14 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Desordenes nutricionales</i>						1											
<i>Golpe de calor</i>							3			8	105	14	11			55	2
<i>Granizo</i>		8	7	7	4		4		9	30	2	13	3	12	11	3	2
<i>Nieve</i>				2	2							13	9	25	17	40	29
<i>Rayo</i>			1			1											
<i>Sequia</i>						166				76	62		7			17	35
<i>Suelo somero</i>									3								
<i>Viento</i>			2	3	8	2	2		1	1	2	2		4	4	2	11
<i>Otros agentes abioticos</i>												11	8				

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP14.Ps.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Sierra de Gúdar"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

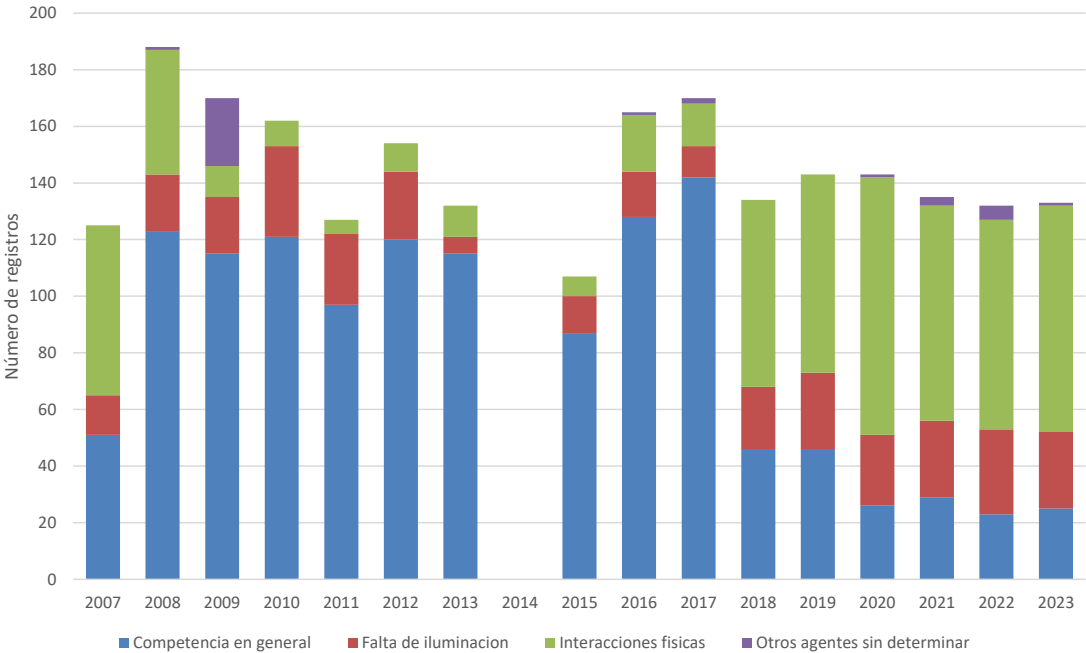
Tabla Ps_RP13_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP13 de *Pinus sylvestris* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	51	123	115	121	97	120	115		87	128	142	46	46	26	29	23	25
Falta de iluminación	14	20	20	32	25	24	6		13	16	11	22	27	25	27	30	27
Interacciones físicas	60	44	11	9	5	10	11		7	20	15	66	70	91	76	74	80
Otros agentes sin determinar		1	24							1	2			1	3	5	1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP14.Ps.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Sierra de Gúdar”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.





REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Pinus uncinata*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen cinco regiones de procedencia para *Pinus uncinata*, encontrándose tres de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Pu):

- RP1 - “*Pirineo Central*”
- RPA - “*Sierra de Guara*”
- RPC - “*Sierra de Gúdar*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Pinus uncinata* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la región de procedencia RP1 se integra dentro de las **regiones de procedencia a frías y húmedas**, que “*con más del 70% de las masas de pino negro de montaña de España es la que mejor representa la distribución de la especie. Las características climáticas se corresponden, fundamentalmente, con las áreas nemorales y subalpinas del pirineo encontrándose individuos aislados que ascienden a cotas sorprendentemente altas, por encima de los 2500 m. Es, por tanto, una región de procedencia con bajas temperaturas, elevadas precipitaciones y sin período*

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

*seco cuyas masas se desarrollan, preferentemente, sobre suelos de montaña como cambisoles húmicos continentalidad”; en la **región de procedencia RPA** “se encuentra el límite meridional en su dominio pirenaico. Las características climáticas, pese a poseer precipitaciones suficientes, se sitúan en el límite térmico y son más propias de áreas de pino silvestre, con el cual se encuentra mezclado. Sin embargo, la localización en umbría, cerca de las áreas cimera de la sierra, permiten la existencia de la especie y, posiblemente, un ascenso de las temperaturas derivadas del cambio climático puedan poner en grave peligro la permanencia de esta masa en un futuro”; y en la **región de procedencia RPC** “se encuentra la masa natural de distribución más meridional de la especie. Las características climáticas que la definen son unas precipitaciones escasas, aunque sin período seco, y temperaturas anuales frescas y contrastadas. Las masas se sitúan en las áreas más elevadas de esta sierra. Al igual que las otras pequeñas regiones de procedencia, el cambio climático puede tener consecuencias muy negativas para la especie ya que no tiene ninguna posibilidad de ascender en altitud para compensar la subida de temperatura”.*

Para el pino negro, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron 12 los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, siendo en siete de ellos especie principal. En estas parcelas fueron 185 los pinos negros evaluados, todos los evaluados en ambas redes. Las 12 parcelas referidas fueron las siguientes:

- **RP2 – “Pirineo Central”** coincidente con las **12 parcelas de muestreo** y **los 185 ejemplares**: 220067.2.B Aísa, 220540.1.B, 2.B y 3.A de Benasque, 220572.1.A y 2.A de Bielsa, 221992.1.A de Sabiñánigo, 222277.3.A de Tella-Sin, 222300.1.A, 2.B y 3.B de Torla y 221822.1.AB de Plan.

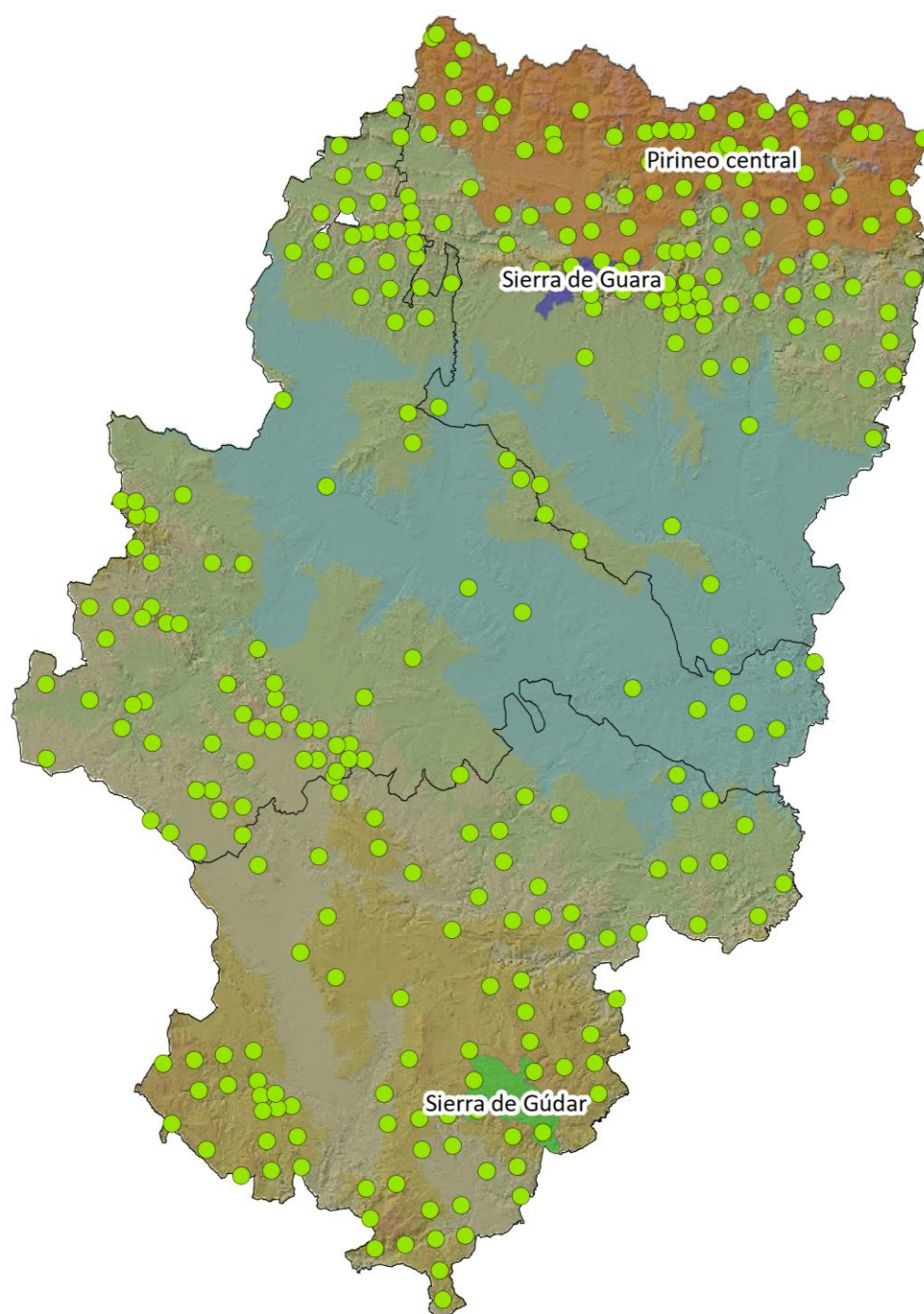
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el pino negro en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, limitados en esta especie a la región de procedencia RP1 en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

¹ Los datos aportados para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) y la región de procedencia RP1 coinciden al darse una única región de procedencia en la Comunidad con ejemplares de pino negro inventariados.

Figura RP.Pu Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Pinus uncinata*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Pu.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

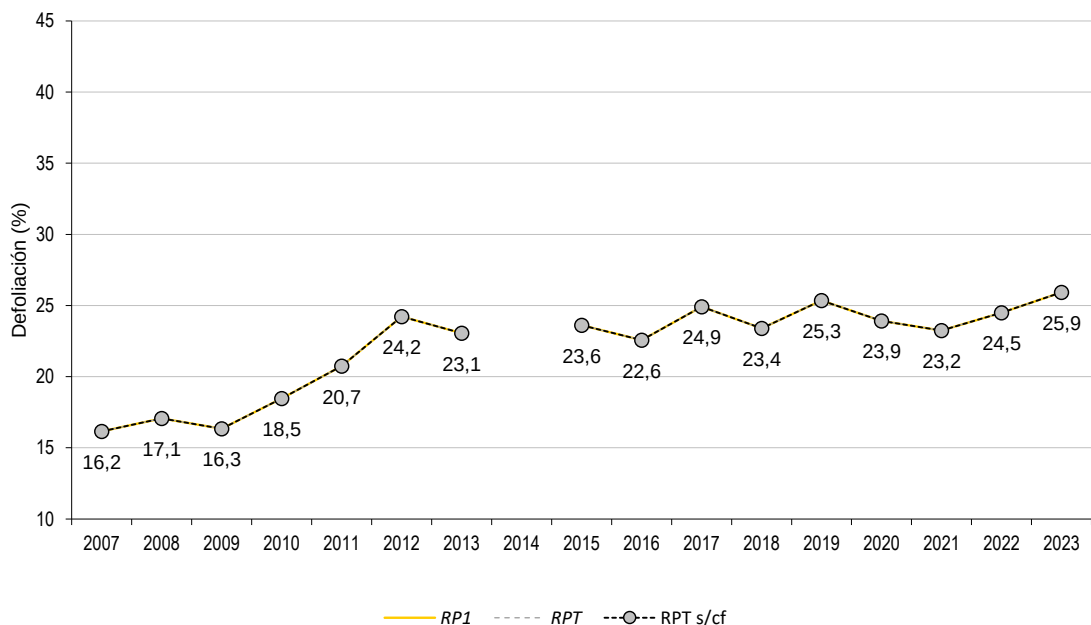


Figura RPT.Pu.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

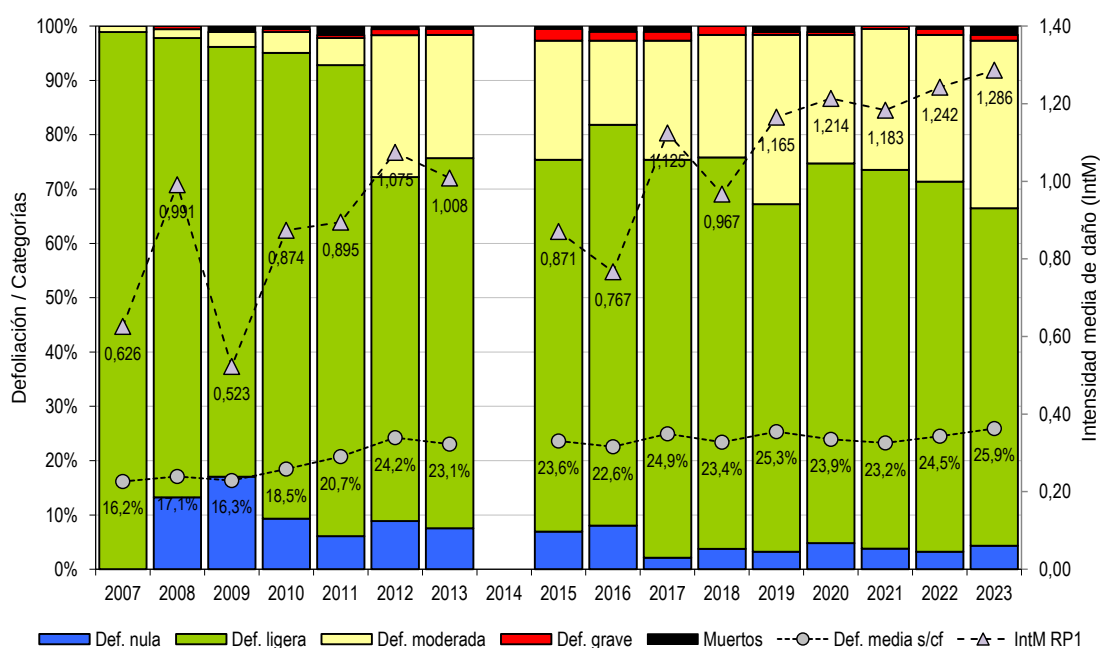


Figura RPT.Pu.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

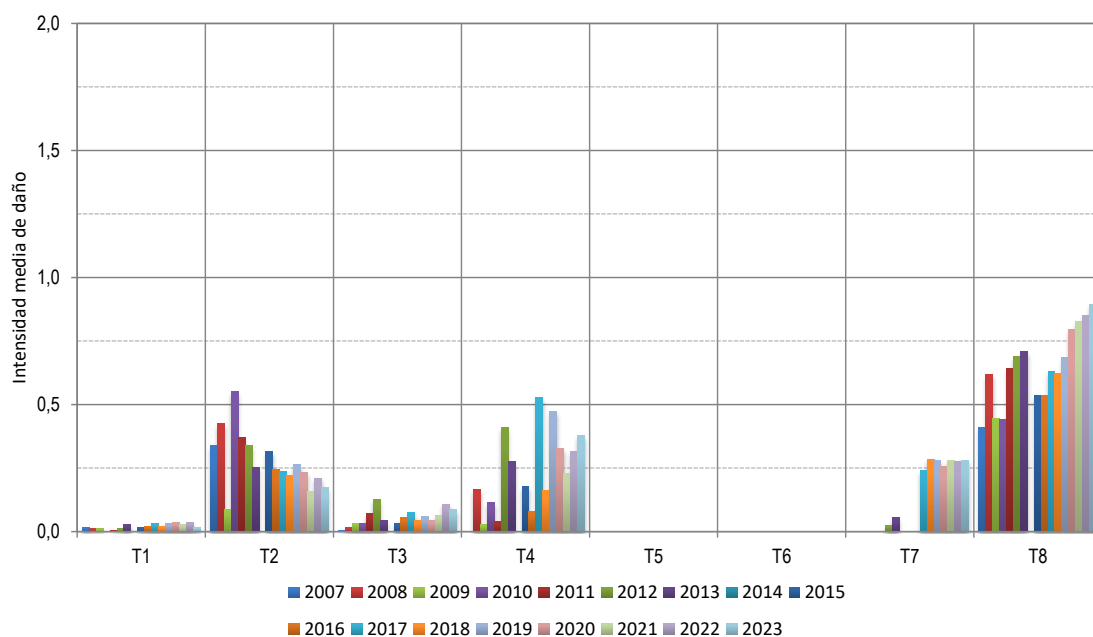
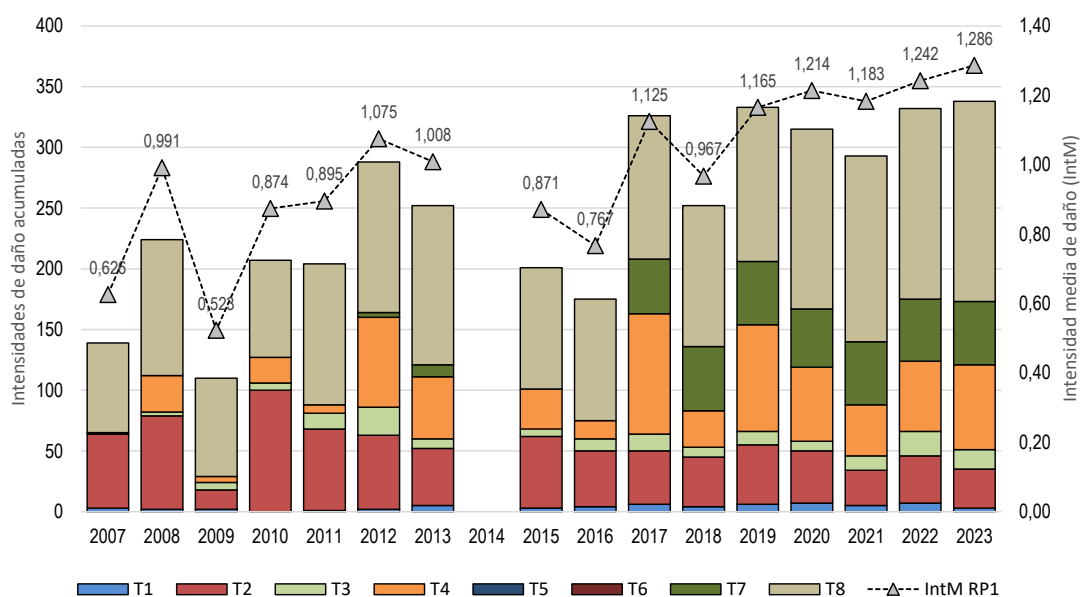


Figura RPT.Pu.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pu_RP1_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP1 de <i>Pinus uncinata</i> en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).																	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Brachonyx pineti</i>	13	16			2				4	1	1						
<i>Brachyderes sp.</i>	15	22															
<i>Chupador sin identificar</i>	1		1	47	20	13	2		30	19	10	8	11	13	14	7	5
<i>Cryptocephalus pini</i>					1	1	2		1								
<i>Defoliador sin identificar</i>	28	27	9	34	25	21	21		12	6	4	5	4	3	1	2	4
<i>Dendrolimus pini</i>		2															
<i>Dioryctria splendidella</i>													1	1		2	
<i>Ips acuminatus</i>										1	1	1	2	1			
<i>Leucaspis sp.</i>	2	8		4	1		2		2			1				2	1
<i>Minador sin identificar</i>				1	3	7	5				8	7		3	1	2	
<i>Pachyrinus sp.</i>		1															
<i>Perforador sin identificar</i>	1		2	5	2	1	1			3	2	1	5	2	3	3	3
<i>Pulgones</i>													1			5	
<i>Retinia resinella</i>	1	1					1				1						1
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>												1					1
<i>Tomicus minor</i>				1	5	16	8			1			6	7	3	4	5
<i>Tomicus piniperda</i>				1													
<i>Tomicus sp.</i>							5		10	7	8	10	3	2		2	
<i>Trisetacus sp.</i>										5	7	6	11	10	7	8	10
En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.																	

Figura RP1.Pu.1 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

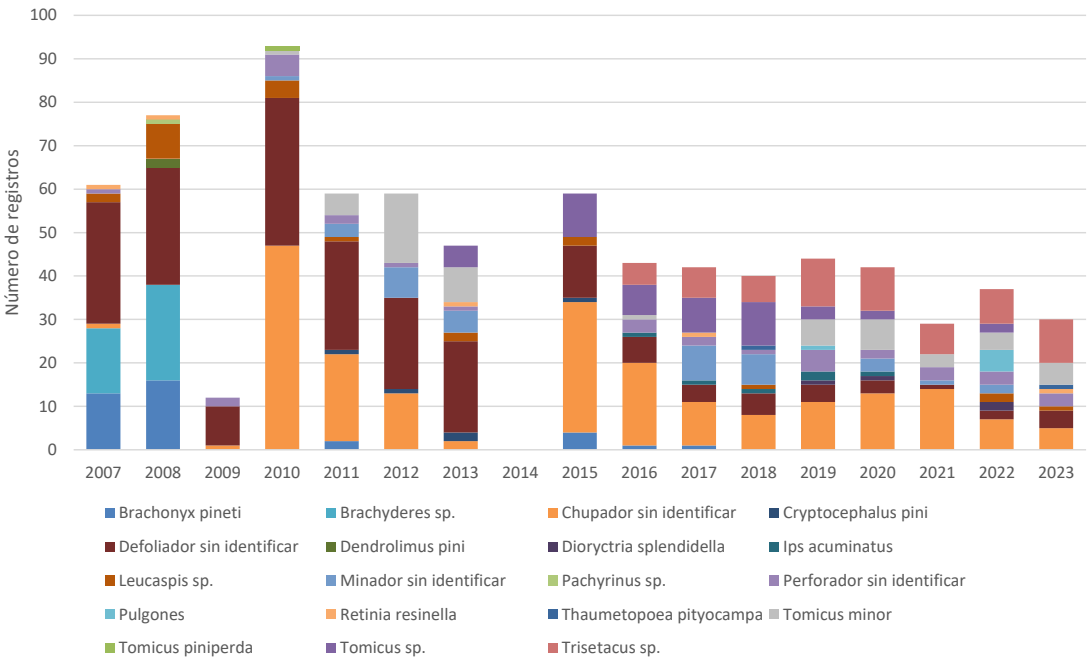


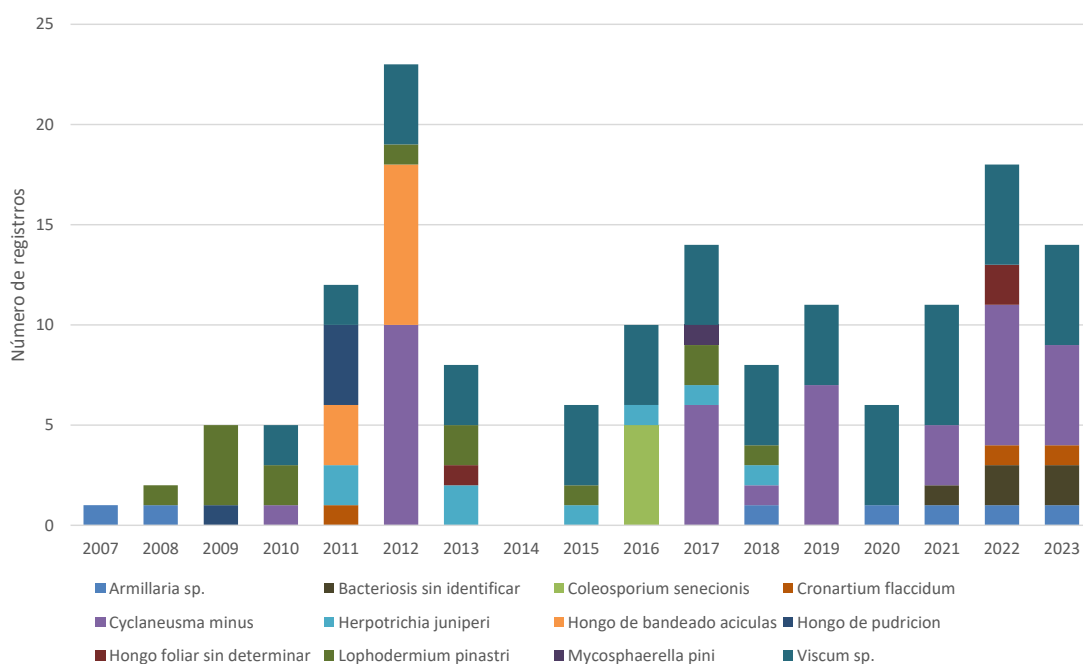
Tabla Pu_RP1_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP1 de *Pinus uncinata* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Amillaria sp.	1	1										1		1	1	1	1
<i>Bacteriosis sin identificar</i>															1	2	2
<i>Coleosporium senecionis</i>										5							
<i>Cronartium flaccidum</i>					1											1	1
<i>Cyclaneusma minus</i>				1		10					6	1	7		3	7	5
<i>Herpotrichia juniperi</i>					2		2		1	1	1	1					
Hongo de bandeado acículas					3	8											
Hongo de pudricion			1		4												
Hongo foliar sin determinar							1									2	
<i>Lophodermium pinastri</i>		1	4	2		1	2		1		2	1					
<i>Mycosphaerella pini</i>											1						
Viscum sp.				2	2	4	3		4	4	4	4	4	5	6	5	5

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP1.Pu.2 Frecuencias de registros para agentes T3 por año "Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Pu_RP1_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP1 de *Pinus uncinata* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Avalancha			1	1													
Golpe de calor						15					33	1	30	37	13	17	10
Granizo		2	1	17	6	6	14		4	2	28	1				1	1
Rayo			1														
Suelo somero							1		3	3	1	5	7	12	12	11	12
Viento						1	14		15	8		5	2			1	
Nieve				3	1		21		7		1	1		1		1	
Sequia		27					51				17		27		2	7	19
Otros agentes abioticos										1	14	17	15	8	13	17	19

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP1.Pu.3 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 “Pirineo Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

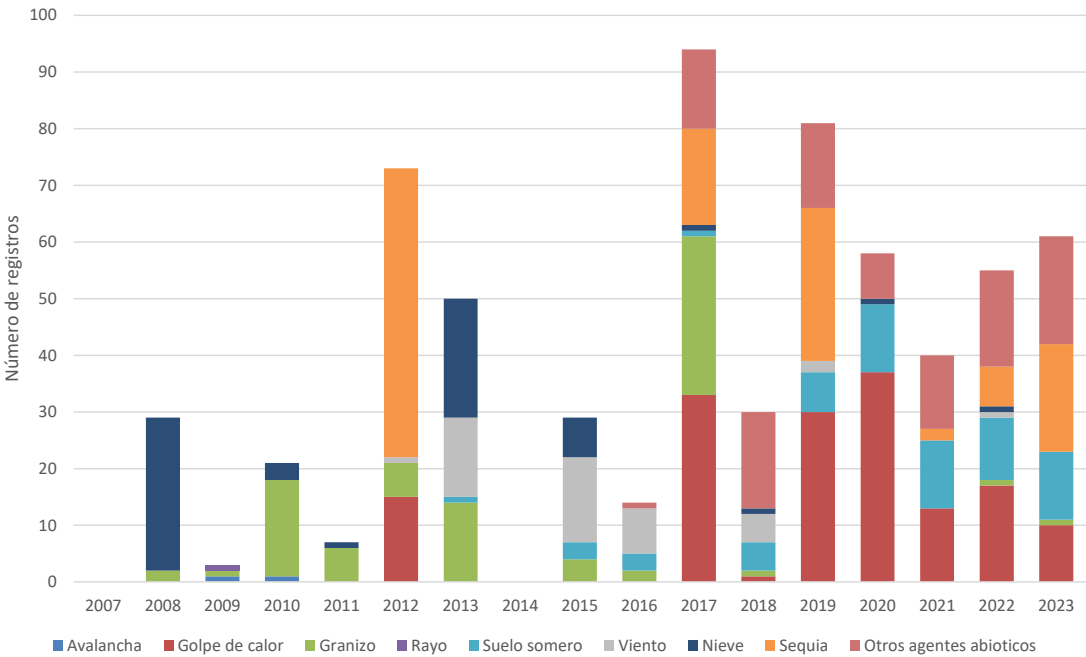


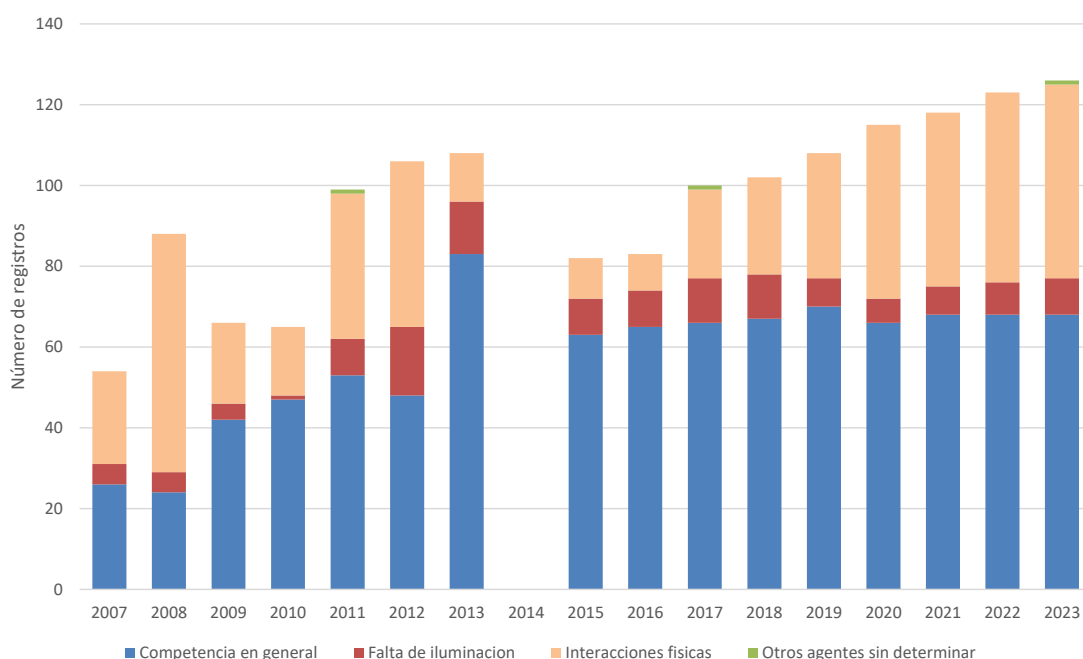
Tabla Pu_RP1_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP1 de *Pinus uncinata* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	26	24	42	47	53	48	83		63	65	66	67	70	66	68	68	68
Falta de iluminacion	5	5	4	1	9	17	13		9	9	11	11	7	6	7	8	9
Interacciones físicas	23	59	20	17	36	41	12		10	9	22	24	31	43	43	47	48
Otros agentes sin determinar					1						1						1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP1.Pu.4 Frecuencias de registros para agentes T8 por año "Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Quercus faginea*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 26 regiones de procedencia para *Quercus faginea*, encontrándose tres de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Qf):

- RP2 - “*Pirineos*”
- RP09 - “*Sistema Ibérico aragonés*”
- RP11 - “*Sistema Ibérico levantino*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Quercus faginea* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la región de procedencia RP2 se integra dentro del grupo de **regiones de procedencia frescas y húmedas cántabro-pirenaicas**, que “*ocupan el área septentrional de distribución de la especie en España. A pesar de la homogeneidad de las variables climáticas que las caracterizan se observa un predominio de las condiciones atlánticas en el oeste, que van desapareciendo hacia el sector central del Pirineo, más continental... Este gradiente oeste – este se manifiesta tanto en las precipitaciones, cercanas a los 900 mm en el Cantábrico y a los 800 en el Mediterráneo, como en las temperaturas, con media anual de 11°C en la región occidental y 12,5°C en la oriental. En todas ellas apenas existe periodo de sequía estival y las heladas seguras sólo son significativas en el Pirineo, donde pueden superar los 2*

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

meses. Estas condiciones varían con la altitud, pues el quejigo ocupa un rango altitudinal en las laderas montañosas de entre 400 y 1000 m en el área cantábrica, y 600 – 1200 m en las regiones orientales. El quejigo se comporta como indiferente al sustrato edáfico. Sin embargo, su mayor presencia se localiza en suelos sobre sustrato básico, descarbonatados o no, ocupando suelos que rechaza el melojo. En estas regiones los suelos mayoritarios ocupados por la especie son de la clase cambisoles, especialmente del tipo cambisol calcárico. La estructura de las masas de quejigo varía en estas regiones según los usos al que ha sido sometido... En el Pirineo y Cataluña el quejigo fue utilizado como combustible y sus masas aclaradas para abrir espacios al pastoreo. Las formaciones de la especie presentan una fisionomía de bosques abiertos, con pies poco desarrollados en los que aparece un variado estrato arbustivo". La **región de procedencia RP11** se encuentra dentro del grupo de **regiones de procedencia mediterráneas templadas subsecas**, cuyas "condiciones climáticas medias presentan precipitaciones cercanas a los 600 mm sin que existan grandes oscilaciones estacionales, lo que limita el periodo de sequía a menos de dos meses. Las temperaturas medias anuales son templadas, de entre 12-13°C, con un breve o nulo periodo de helada segura. La litología de estas sierras es mayoritariamente básica, predominando las calizas y margas del secundario, y los suelos predominantes sobre los que se asienta el quejigo son del tipo cambisol calcárico. Las masas de quejigo de estas regiones limitan con encinares en las partes más bajas y soleadas, y con pinares de laricio y silvestre en las más elevadas. En las áreas occidentales, más afectadas por la continentalidad, contacta con la sabina albar. Tradicionalmente el quejigo fue desplazado de su área natural para abrir paso a pastizales y cultivos, por lo que su presencia queda relegada a masas de escasa entidad y muy dispersas."

Para el quejigo, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron 61 los puntos de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta quercínea, en 23 de ellos era especie principal. En estas parcelas fueron 611 los quejigos evaluados, 99.2% del total de los ejemplares de esta quercínea existentes en ambas redes. Las 61 parcelas referidas fueron las siguientes:

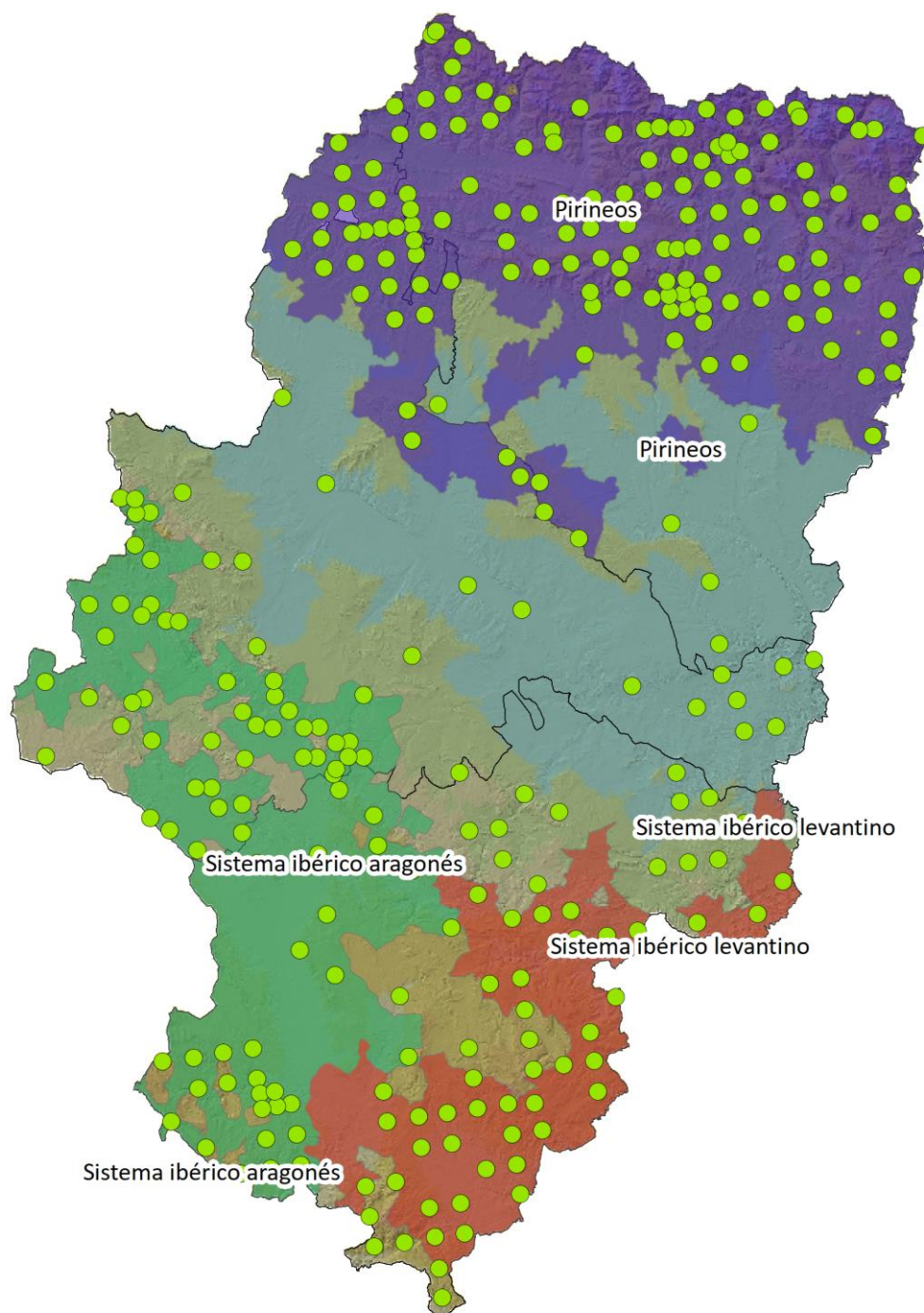
- **RP2 – "Pirineos"** coincidente con **38 parcelas** y **430 ejemplares**: 220041.1.A Agüero, 220285.2.A de Ansó, 220358.1.A de Arén, 220377.1.A de Arguis, 220456.1.A de Baldellou, 220514.1.B y 2.A de Bárcabo, 220664.1.A, 2.A y 3.A de Boltaña, 220801.1.A de Capella, 220818.1.B de Casbas de Huesca, 221053.1.A de Estopiñán del Castillo, 221072.2.B de Fanlo, 221091.1.A de Fiscal, 221133.1.A y 2.A de La Fueva, 221170.1.A y 4.A de Graus, 221301.1.A y 2.A de Jaca, 221552.101.A de Monesma y Cajigar, 221632.1.A de Nueno, 221730.1.A de Las Peñas de Riglos, 221908.101.A de El Pueyo de Araguás, 222150.1.A de Seira, 229016.2.A de Valle de Hecho, 229074.1.A y 3.A de Aínsa-Sobrarbe, 501422.1.A de Lobera de Onsella, 501443.1.B de Longás, 501860.1.A de Navardún, 502323.1.A de Salvatierra de Esca, 502480.1.A de Sos del Rey Católico, 502679.1.A y 2.A de Uncastillo, 509017.1.A de Biel-Fuencalderas y 220588.3.AB de Bierge.
- **RP9 – "Sistema Ibérico aragonés"** coincidente con **16 parcelas** y **94 ejemplares**: 440282.1.A de Argente, 440342.1.A de Bañón, 442118.1.A de Bañón, 442433.1.A de Valdecuenca, 500378.1.A de Atea, 500482.1.A de Berrueto, 500690.1.B de Calcena, 500845.1.A de Clarés de Ribota, 500900.1.A de Cubel, 500981.1.A de Encinacorba, 501089.1.A de Fombuena, 501494.1.A de Luesma, 501699.1.A de Miedes de Aragón, 502587.1.A de Torralbilla, 502719.1.A de Used y 502838.1.A de Villadoz.
- **RP11 – "Sistema Ibérico levantino"** coincidente con **7 parcelas** y **87 ejemplares**: 440488.1.A de Cabra de Mora, 440598.1.A de Cantavieja, 440889.1.A de La Cuba, 441716.1.A de Olba, 441835.1.A de Pitarque y 441927.1.A y 2.A de La Puebla de Valverde.

A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el quejigo en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de las provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

Figura RP.Qf Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Quercus faginea*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Qf.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

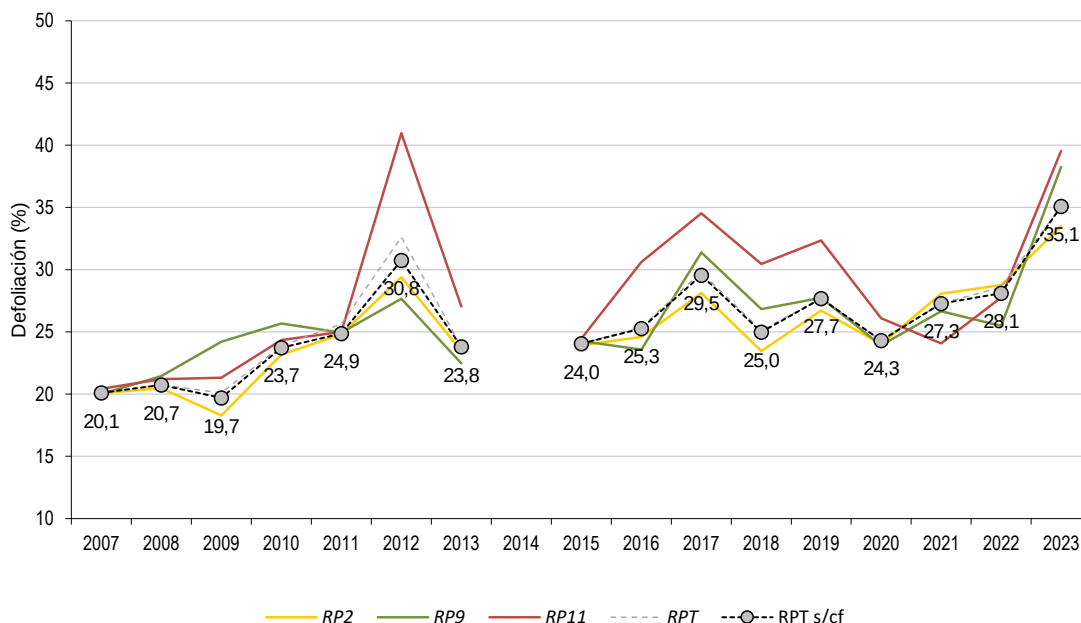


Figura RPT.Qf.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

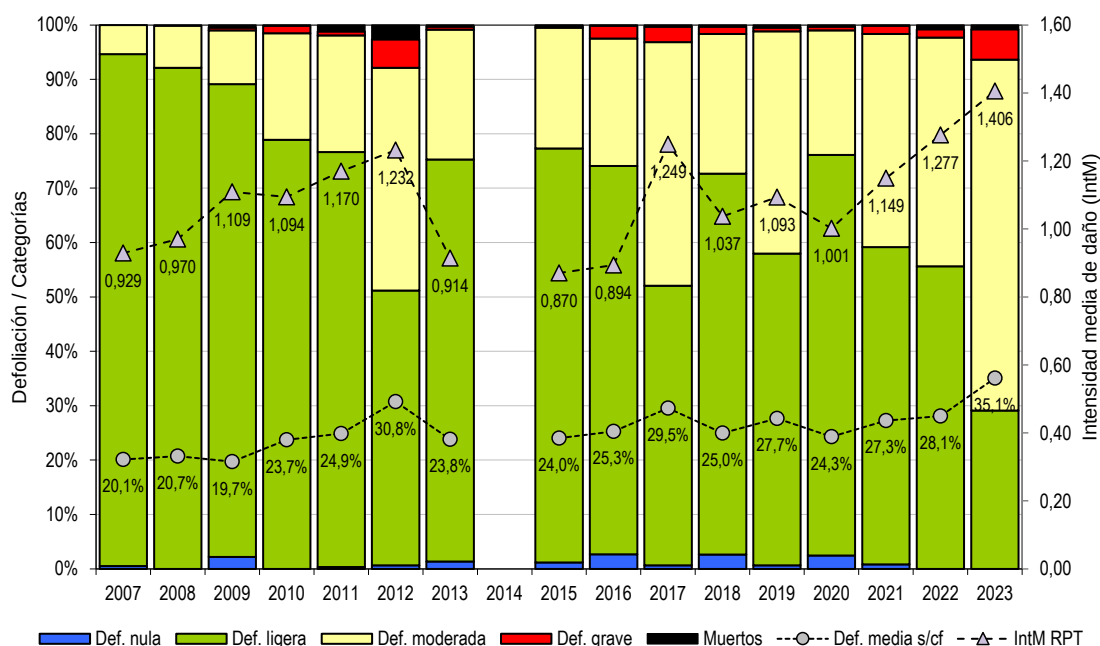


Figura RPT.Qf.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

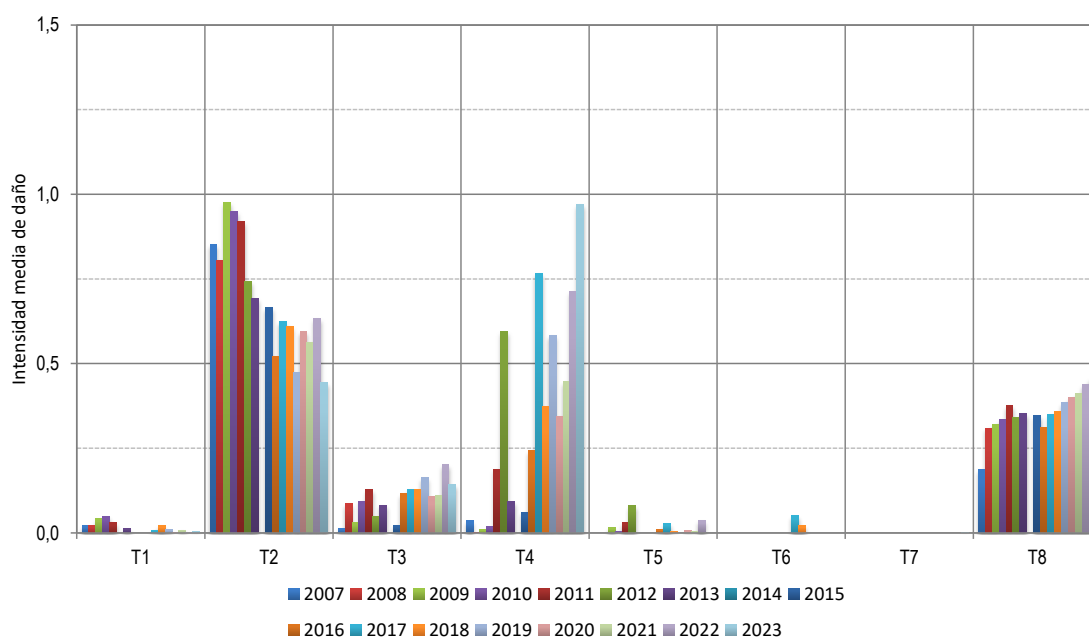
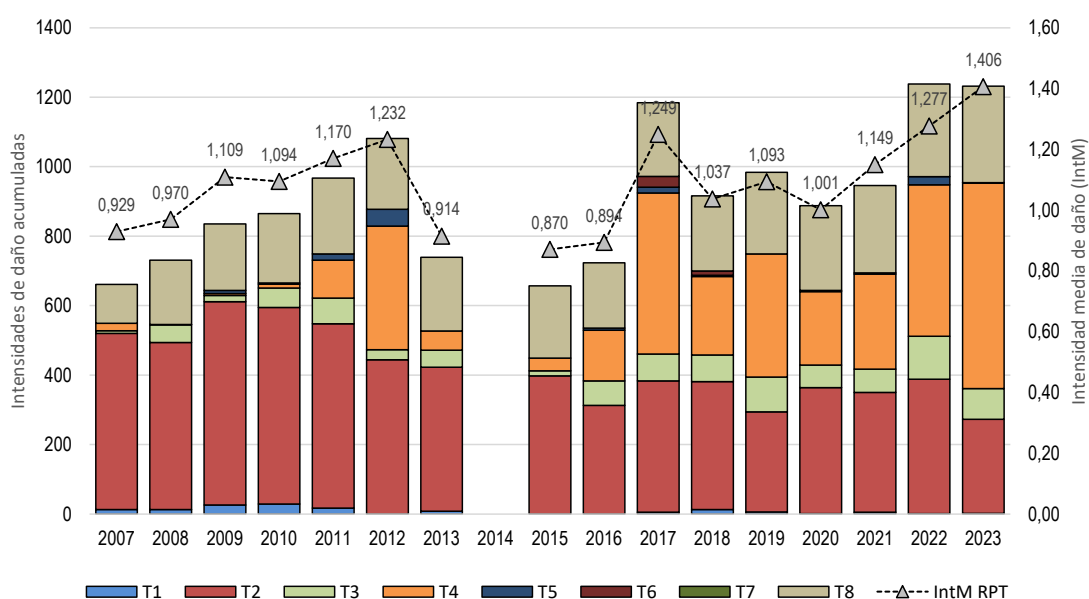


Figura RPT.Qf.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP2.Qi.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

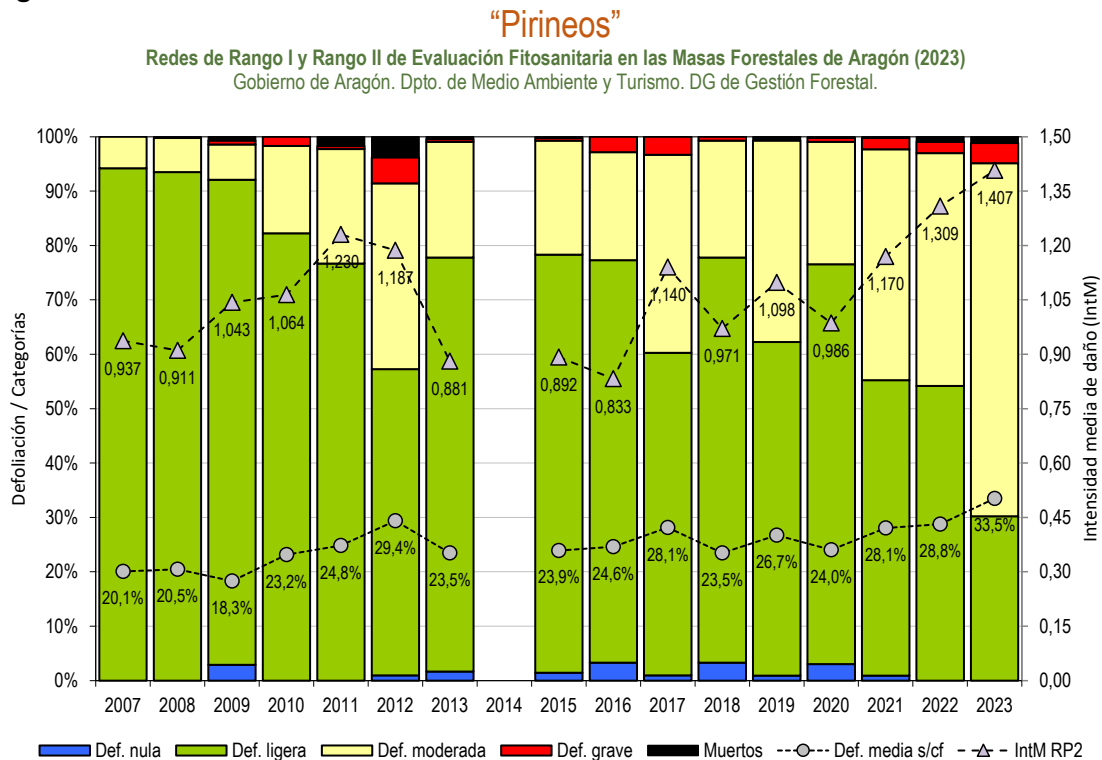


Figura RP2.Qi.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

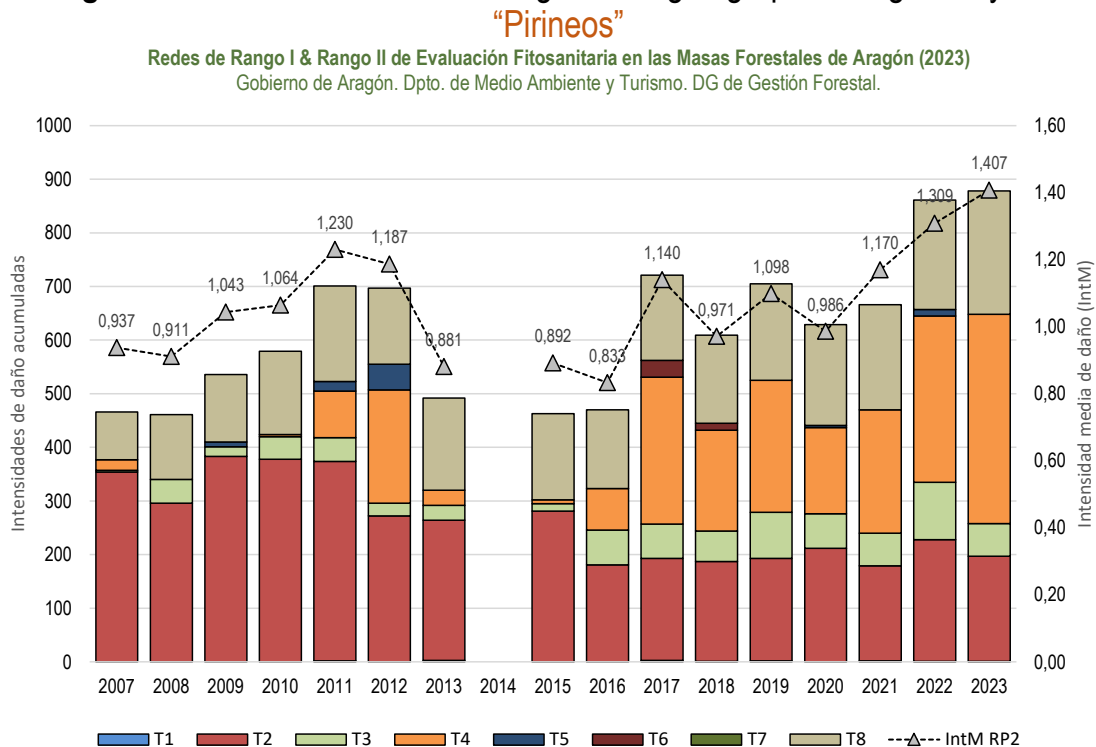


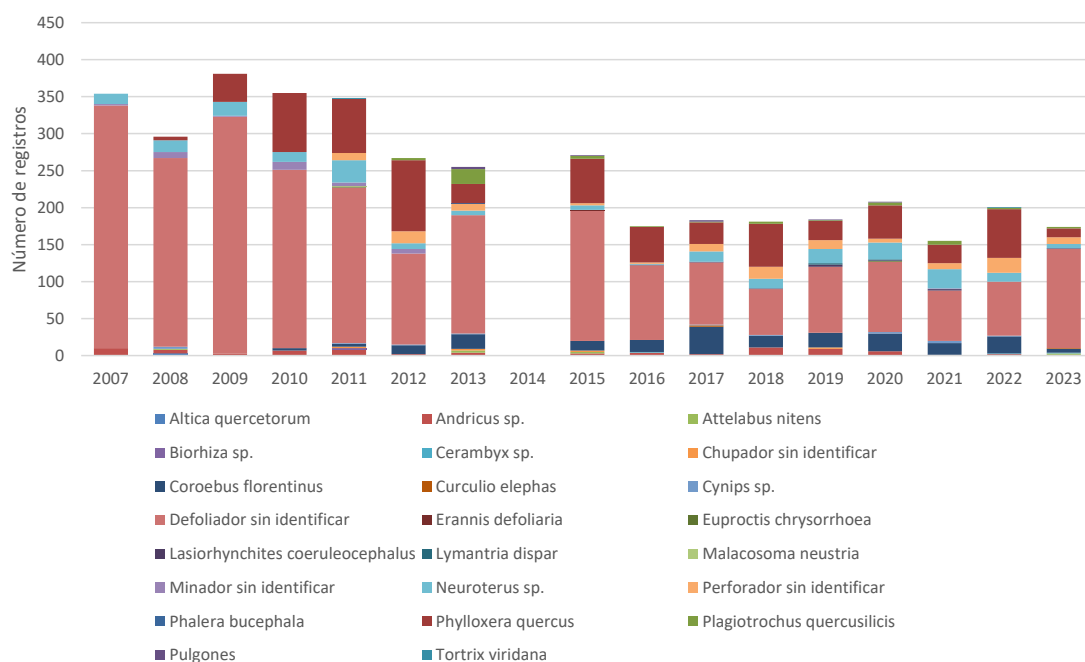
Tabla Qf_RP2_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP2 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Altica quercetorum</i>		3															
<i>Andricus</i> sp.	10	5	3	7	8	2	4		3	4	2	11	9	6	1	2	1
<i>Attelabus nitens</i>		1					3		2								2
<i>Biorhiza</i> sp.					2												
<i>Cerambyx</i> sp.										1						1	1
<i>Chupador sin identificar</i>					2		2		2				2				
<i>Coroebus florentinus</i>				3	4	12	20		13	16	37	16	20	24	16	23	5
<i>Curculio elephas</i>											2						1
<i>Cynips</i> sp.		3			1	1	1				1	1		2	3	1	
<i>Defoliador sin identificar</i>	328	255	320	241	210	123	160		176	101	84	62	89	95	68	73	134
<i>Erannis defoliaria</i>					1				1					1			
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>														1			
<i>Lasioryhynchites coeruleocephalus</i>										1	1	1	3	1	2		1
<i>Lymantria dispar</i>													2	1			
<i>Malacosoma neustria</i>					1												
<i>Minador sin identificar</i>	2	8	1	11	5	6									1		
<i>Neuroterus</i> sp.	14	16	19	13	30	8	6		6	1	14	13	19	23	26	12	6
<i>Perforador sin identificar</i>					10	16	9		3	2	10	16	12	5	8	20	9
<i>Phalera bucephala</i>							1										
<i>Phylloxera quercus</i>		5	38	80	73	96	26		60	48	29	58	26	45	25	66	12
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>						3	20		4	1	1	3	1	4	5	2	2
<i>Pulgones</i>							3		1		2		1	1			
<i>Tortrix viridana</i>					1											1	

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Qf.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Pirineos"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qf_RP2_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP2 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Apiognomonía errabunda</i>					10		18				27	10	3	13	11	3	7
<i>Bacteriosis sin identificar</i>						1										1	2
<i>Brenneria quercina</i>	1																
<i>Hedera helix</i>		3	10	9	6	5	6		10	9	10	13	11	13	14	14	16
Hongo de pudrición				7	2		1			2		1					1
Hongo foliar sin determinar						12				4				1	1	4	1
<i>Microsphaera alphitoides</i>	2	39	5	24	24	1	1		2	46	23	17	51	25	20	66	15
<i>Mycosphaerella maculiformis</i>										2		10	12	8	12	6	10

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Qf.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Pirineos”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

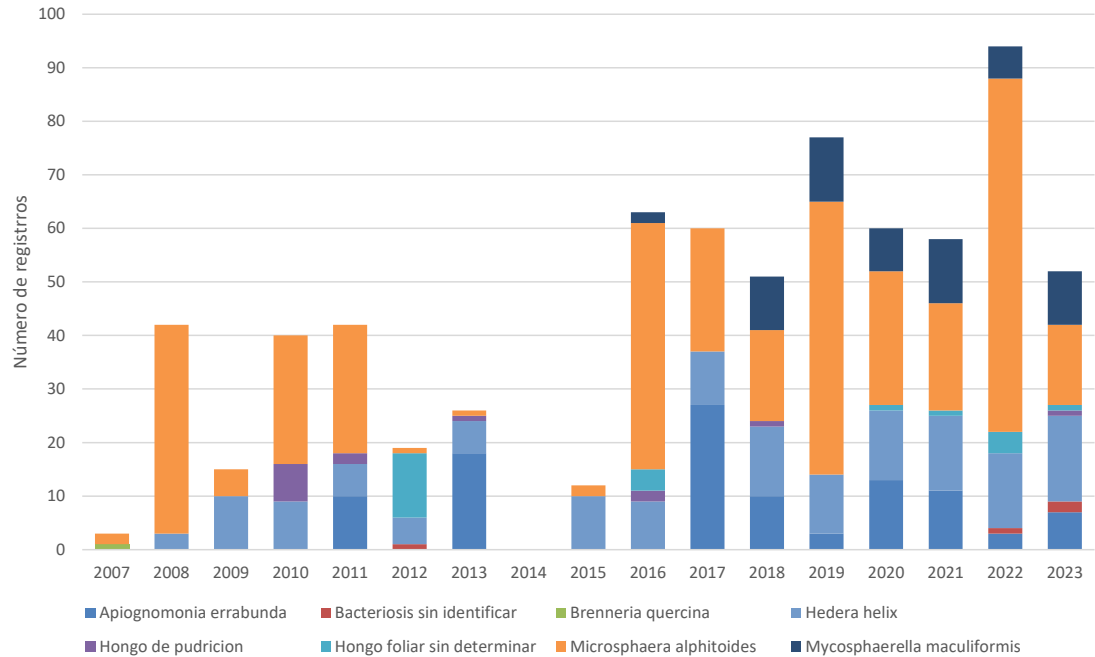


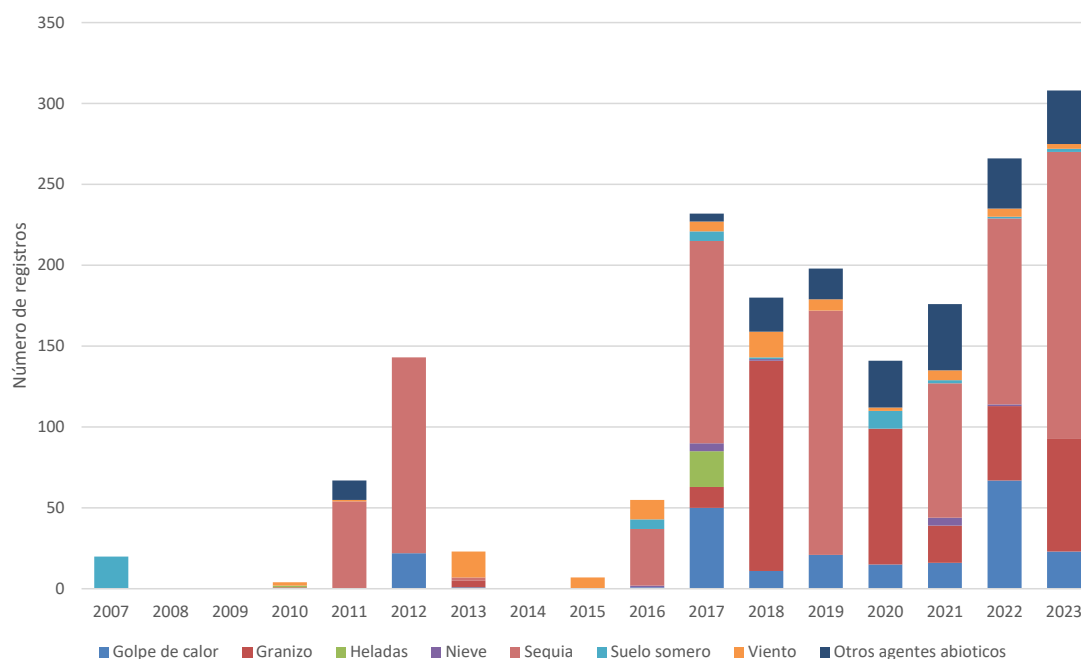
Tabla Qf_RP4_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP4 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Golpe de calor</i>						22	1			1	50	11	21	15	16	67	23
<i>Granizo</i>				1			4				13	130		84	23	46	70
<i>Heladas</i>				1							22						
<i>Nieve</i>										1	5	1			5	1	
<i>Sequia</i>					54	121	2			35	125		151		83	115	177
<i>Suelo somero</i>	20									6	6	1		11	2	1	2
<i>Viento</i>				2	1		16		7	12	6	16	7	2	6	5	3
<i>Otros agentes abioticos</i>					12						5	21	19	29	41	31	33

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Qf.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año "Pirineos"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qf_RP2_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP2 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	17	60	97	101	110	62	117		102	96	102	101	97	110	109	108	108
Falta de iluminación	24	13	12	21	28	35	34		34	31	35	39	44	42	45	44	39
Interacciones físicas	43	44	4	13	20	28				3	6	10	12	10	9	18	22
Otros agentes sin determinar		1			1										1		8

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP2.Qf.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
“Pirineos”

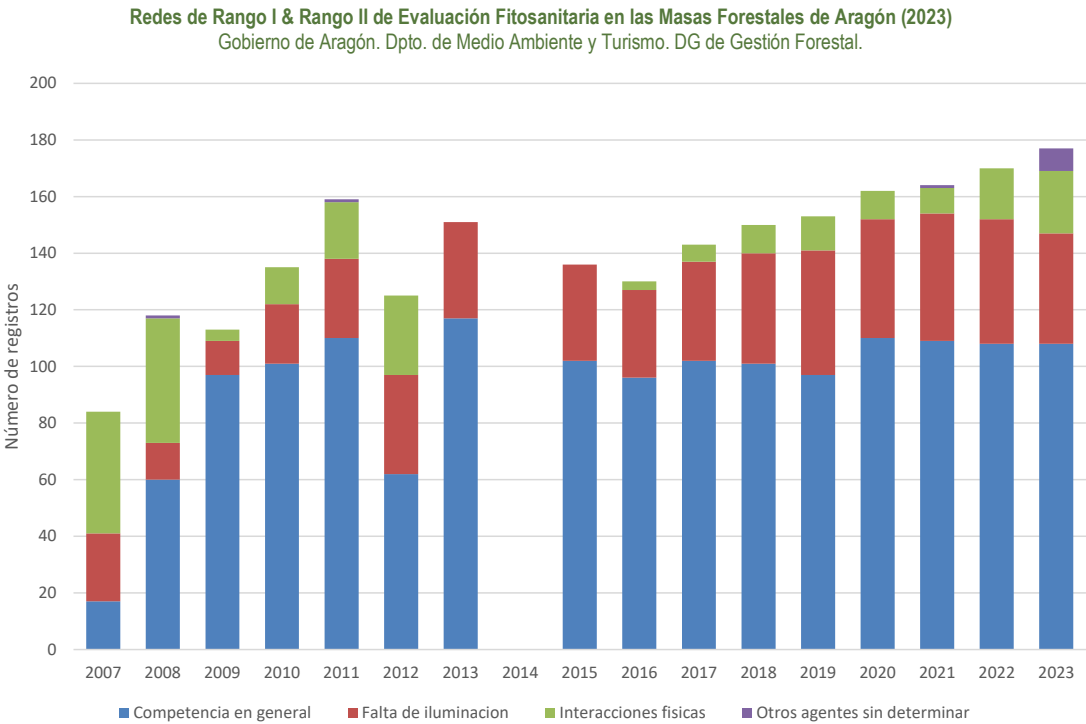


Figura RP9.Qf.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sistema Ibérico aragonés”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

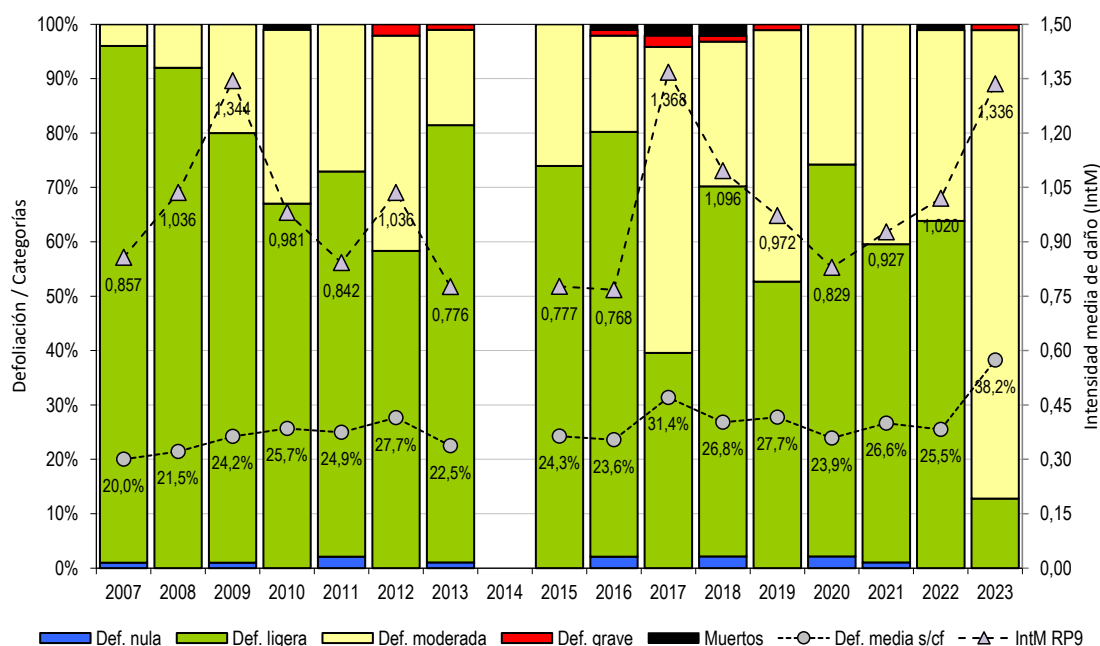
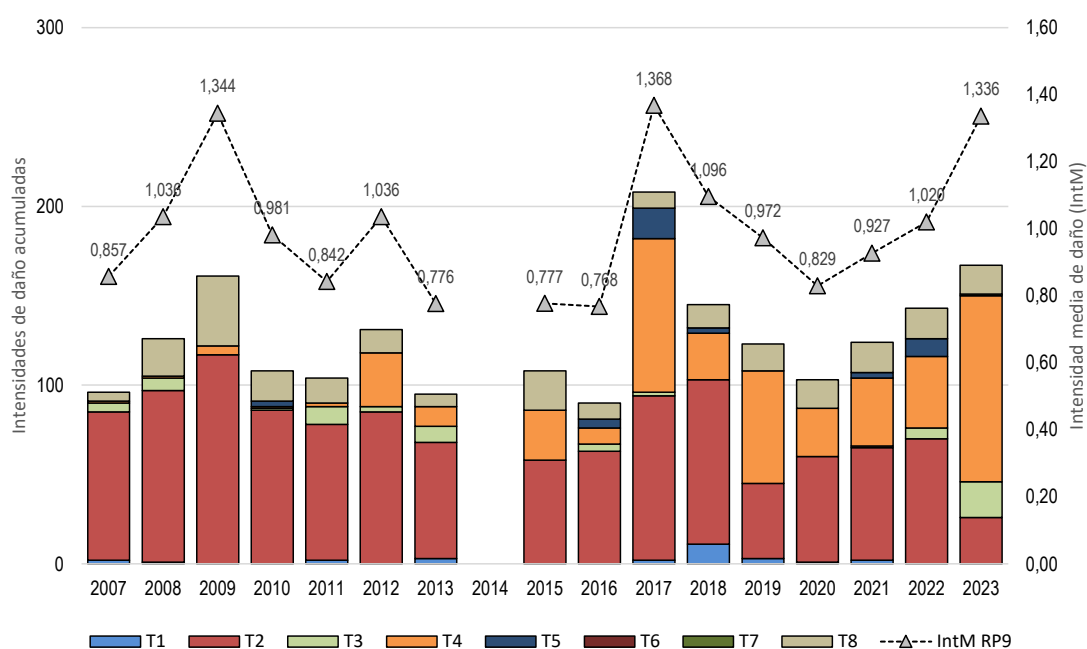


Figura RP9.Qf.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sistema Ibérico aragonés”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qf_RP9_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP9 de <i>Quercus faginea</i> en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).																	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Andricus</i> sp.	11	17	7	8	5	5	7	4	4	22	1	4	3	4	2	4	
<i>Attelabus nitens</i>							3			1					1		
<i>Biorhiza</i> sp.							1	1	1					1			
Chupador sin identificar			4			1											
<i>Coroebus florentinus</i>			1	4	2	4		4	4	7	1	1	2	1	3	2	
<i>Curculio elephas</i>													1				
<i>Cynips</i> sp.		1						2	2								
Defoliador sin identificar	62	67	37	18	17	16	16	19	19	16	12	2	9	6	14	9	14
<i>Kermes</i> sp.							1										
<i>Lachnus</i> sp.							1				1	2			1		
<i>Lasiorhynchites coeruleocephalus</i>											3	3	5	6	7	2	1
<i>Malacosoma neustria</i>	1						1										
Minador sin identificar				1													
<i>Neuroterus</i> sp.	8	8		6	7	4	2				2	3	3	3	1		1
Perforador sin identificar				1	3		2			5	4	7	2		6	2	3
Phylloxera quercus		1	47	44	34	38	20	25	25	8	48	51	11	30	20	45	7
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>			1	1			9	2	2	1	1	1		5			
Pulgones			1			1	2			2	1	1	2	3	2		
<i>Tortrix viridana</i>															1	2	
<i>Trigonaspis mendesi</i>	1	1		1							2						
En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.																	

Figura RP9.Qf.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Sistema Ibérico aragonés"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

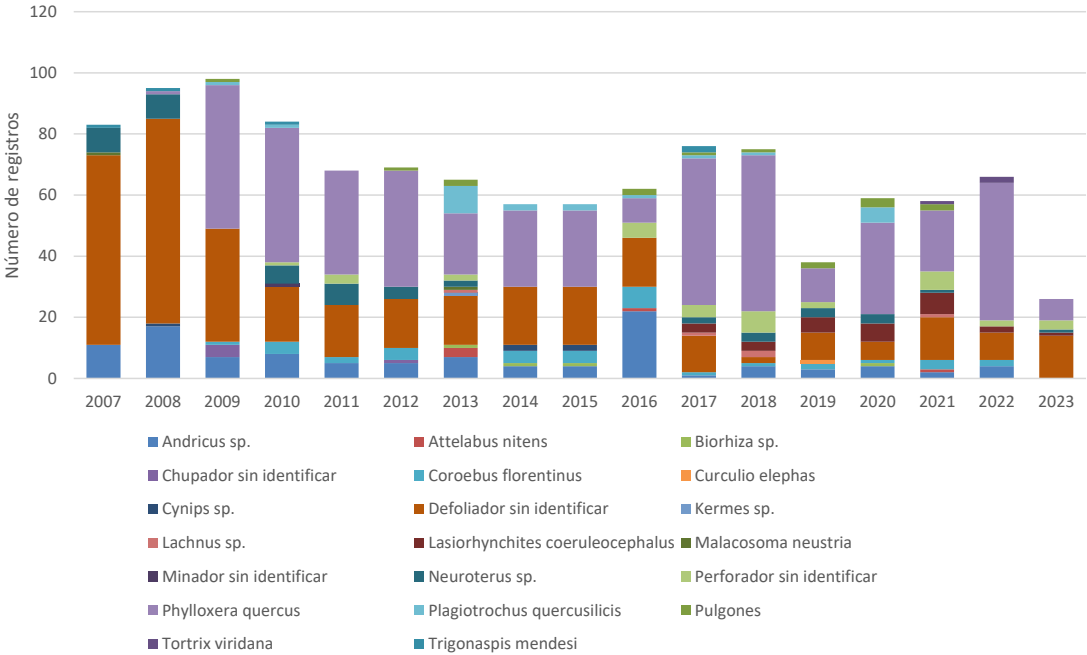


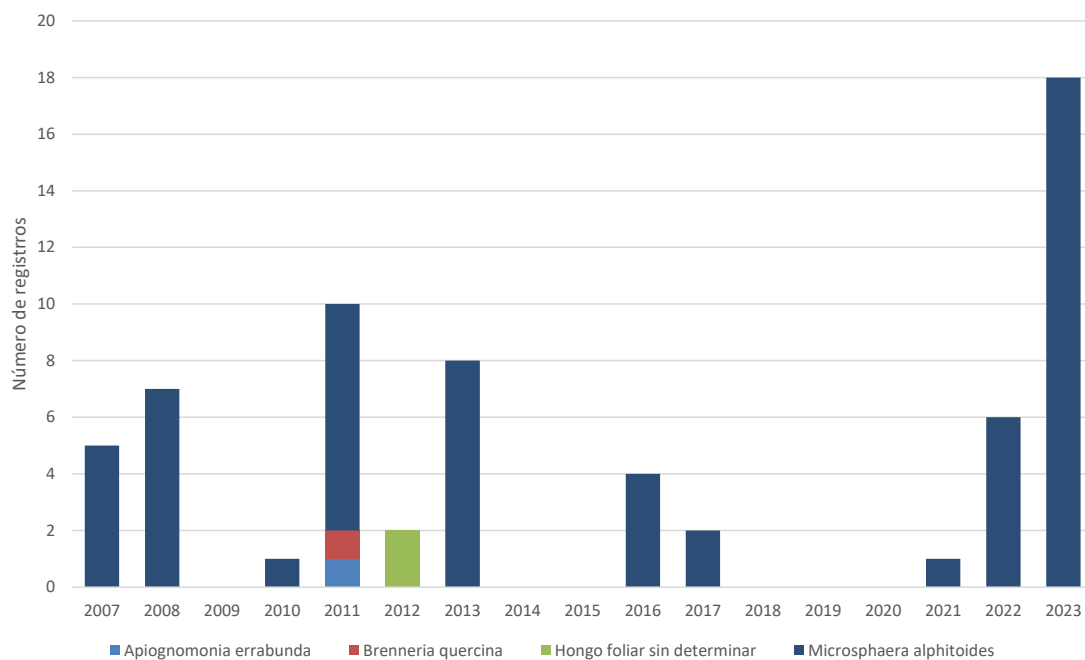
Tabla Qf_RP9_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP9 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Apiognomonia errabunda</i>					1												
<i>Brenneria quercina</i>					1												
Hongo foliar sin determinar						2											
<i>Microsphaera alphitoides</i>	5	7		1	8		8			4	2				1	6	18

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP9.Qf.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
"Sistema Ibérico aragonés"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qf_RP9_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP9 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor						1					10	14	2	2	4	17	2
Granizo	1	1		1			3		3			4	31	4	3		9
Heladas															2		
Nieve												1		3			
Sequia			4		1	16			25	1	57		25		10	13	56
Suelo somero			1			6	6			7	3	6	2	10	10	5	
Viento					1		2			1				3		1	
Otros agentes abioticos											4	1	1		5		

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP9.Qf.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
“Sistema Ibérico aragonés”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

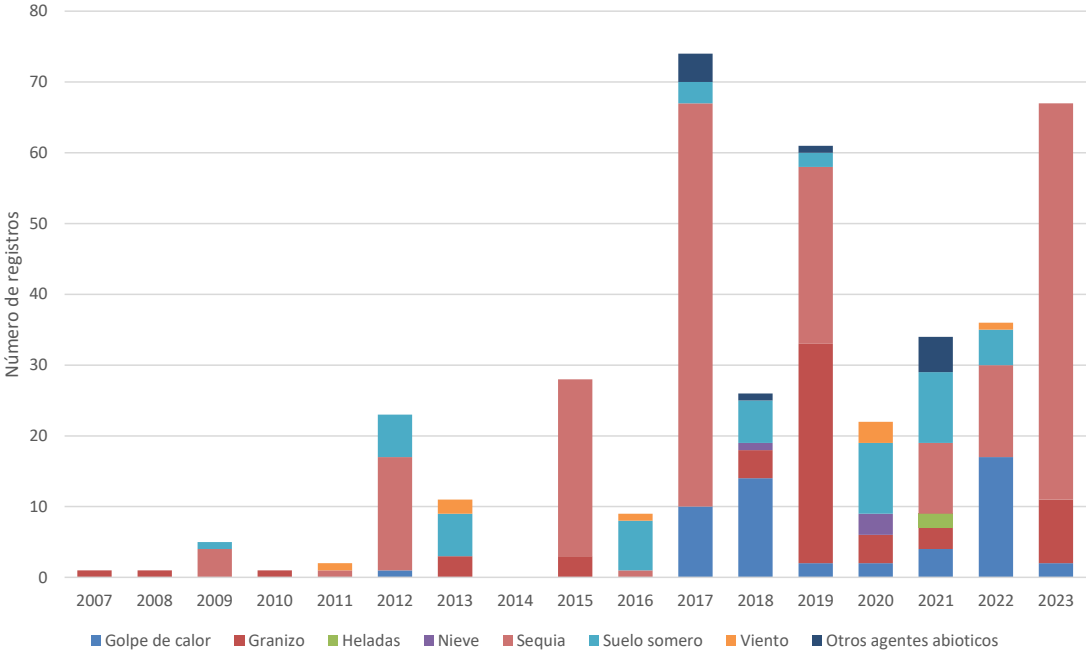


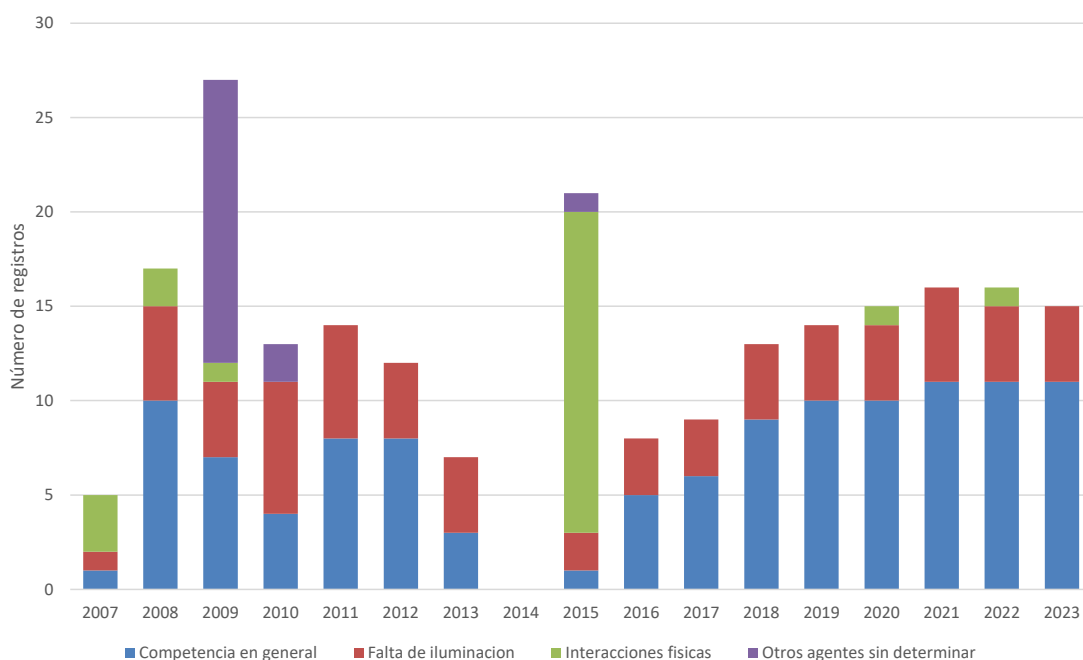
Tabla Qf_RP9_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP9 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	1	10	7	4	8	8	3		1	5	6	9	10	10	11	11	11
Falta de iluminacion	1	5	4	7	6	4	4		2	3	3	4	4	4	5	4	4
Interacciones fisicas	3	2	1						17					1		1	
Otros agentes sin determinar			15	2					1								

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP9.Qf.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Sistema Ibérico aragonés"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP11.Qf.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sistema Ibérico levantino”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

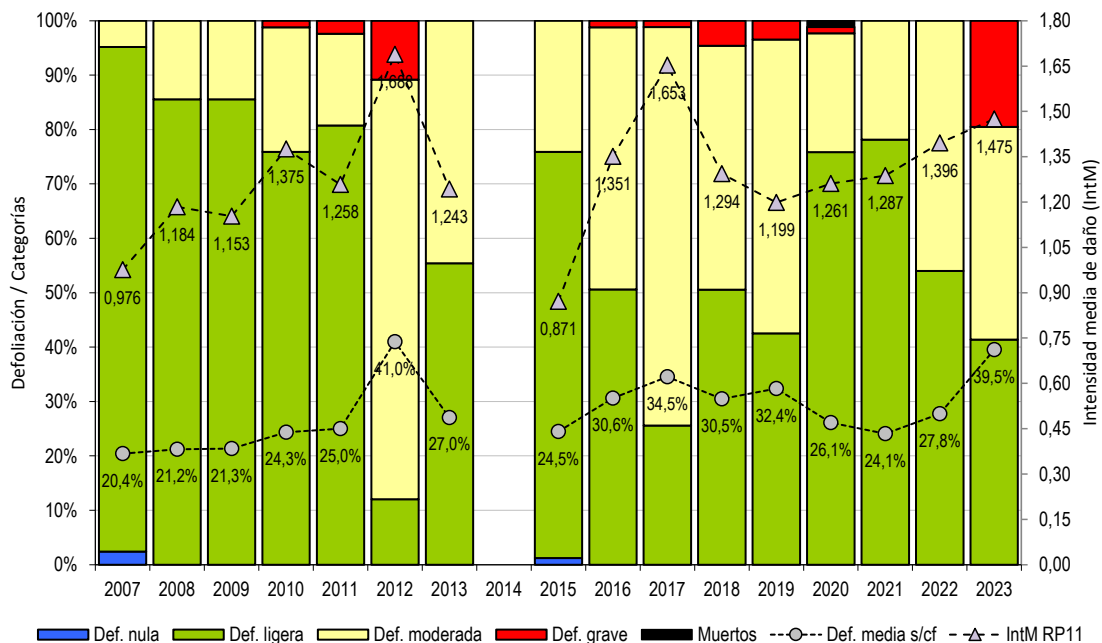


Figura RP11.Qf.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sistema Ibérico levantino”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

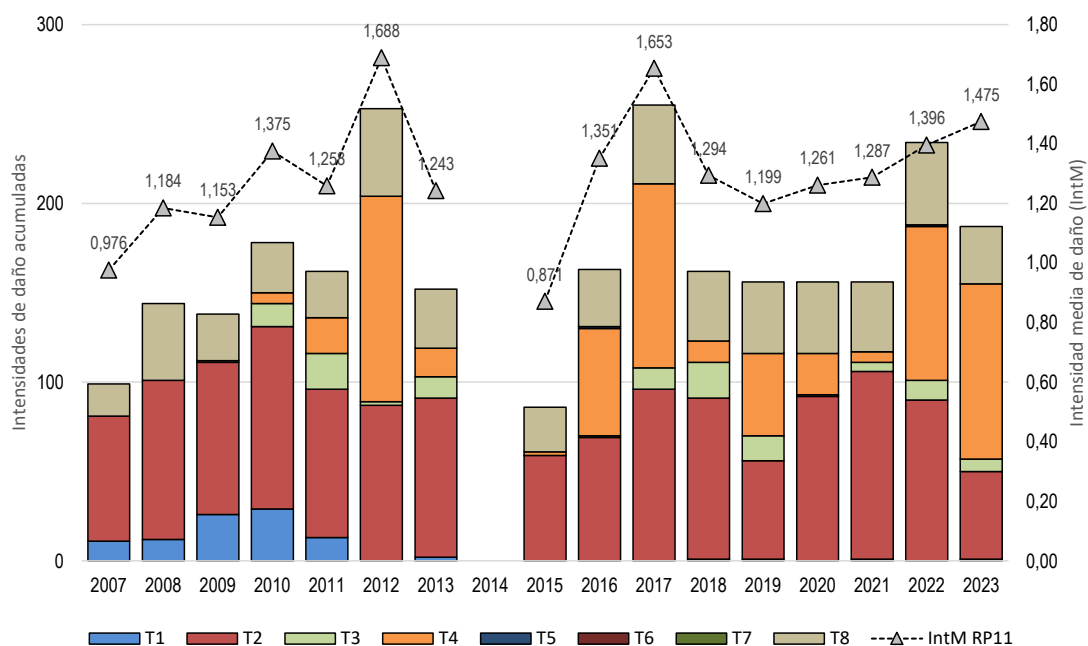


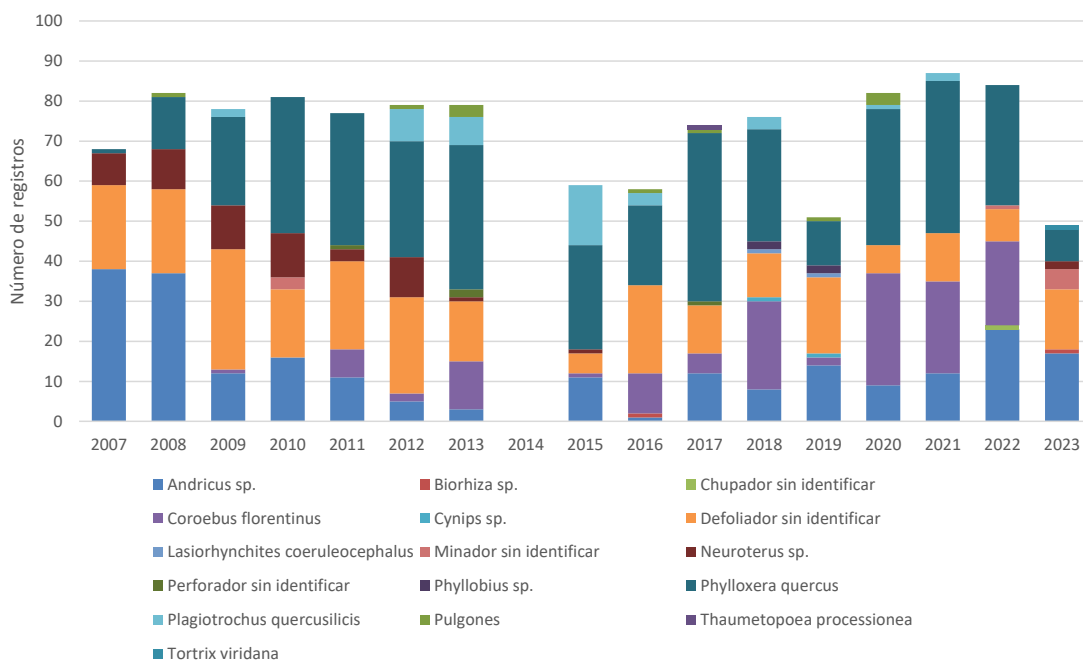
Tabla Qf_RP11_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP11 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Andricus</i> sp.	38	37	12	16	11	5	3		11	1	12	8	14	9	12	23	17
<i>Biorhiza</i> sp.										1							1
<i>Chupador sin identificar</i>																1	
<i>Coroebus florentinus</i>			1		7	2	12		1	10	5	22	2	28	23	21	
<i>Cynips</i> sp.												1	1				
<i>Defoliador sin identificar</i>	21	21	30	17	22	24	15		5	22	12	11	19	7	12	8	15
<i>Lasioryhynchites coeruleocephalus</i>												1	1				
<i>Minador sin identificar</i>				3												1	5
<i>Neuroterus</i> sp.	8	10	11	11	3	10	1		1								2
<i>Perforador sin identificar</i>					1		2				1						
<i>Phyllobius</i> sp.												2	2				
<i>Phylloxera quercus</i>	1	13	22	34	33	29	36		26	20	42	28	11	34	38	30	8
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>			2			8	7		15	3		3		1	2		
<i>Pulgones</i>		1				1	3			1	1		1	3			
<i>Thaumetopoea processionea</i>											1						
<i>Tortrix viridana</i>																	1

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP11.Qf.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Sistema Ibérico levantino"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qf_RP11_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP11 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Apiognomonía errabunda</i>							11									2	
<i>Botryosphaera stevensii</i>						1						18	14		5	8	6
<i>Brenneria quercina</i>						1				1				1			
<i>Hongo foliar sin determinar</i>																	1
<i>Microsphaera alphitoides</i>				13	16		1				7					1	

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP11.Qf.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Sistema Ibérico levantino”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

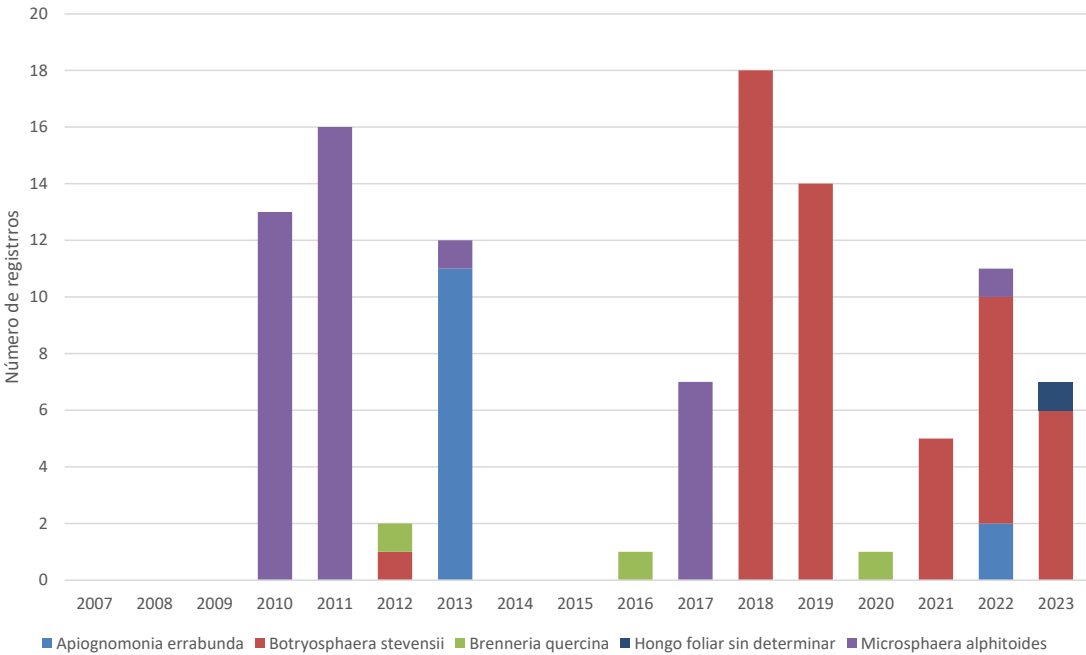


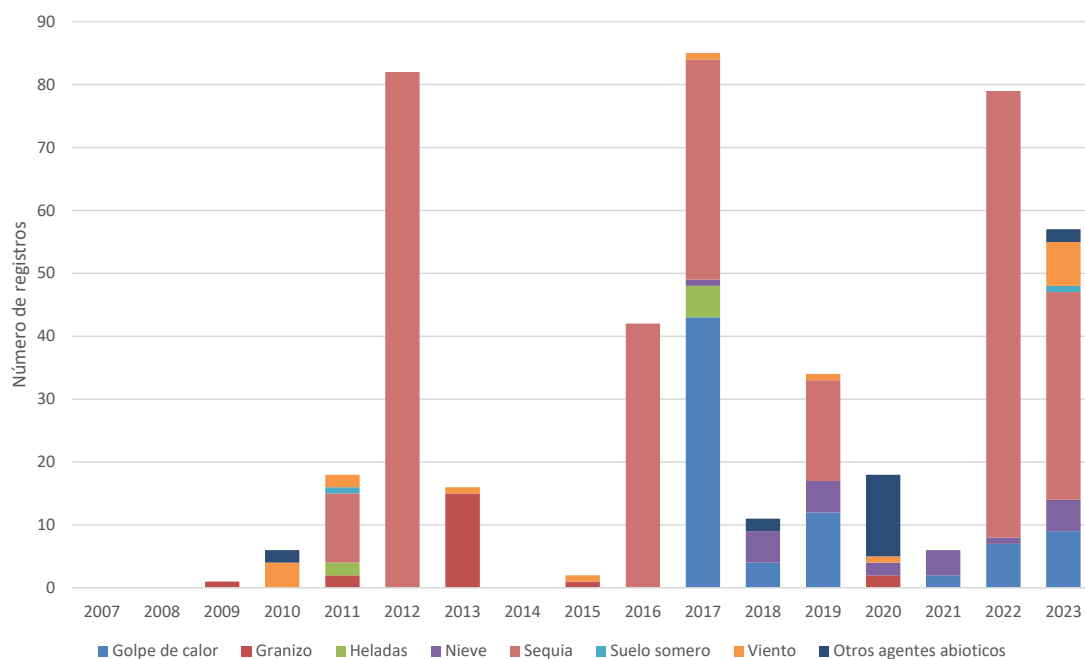
Tabla Qf_RP11_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP11 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											43	4	12		2	7	9
Granizo			1		2		15		1					2			
Heladas					2						5						
Nieve											1	5	5	2	4	1	5
Sequia					11	82				42	35		16			71	33
Suelo somero					1												1
Viento				4	2		1		1		1		1	1			7
Otros agentes abioticos				2								2		13			2

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP11.Qf.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Sistema Ibérico levantino"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

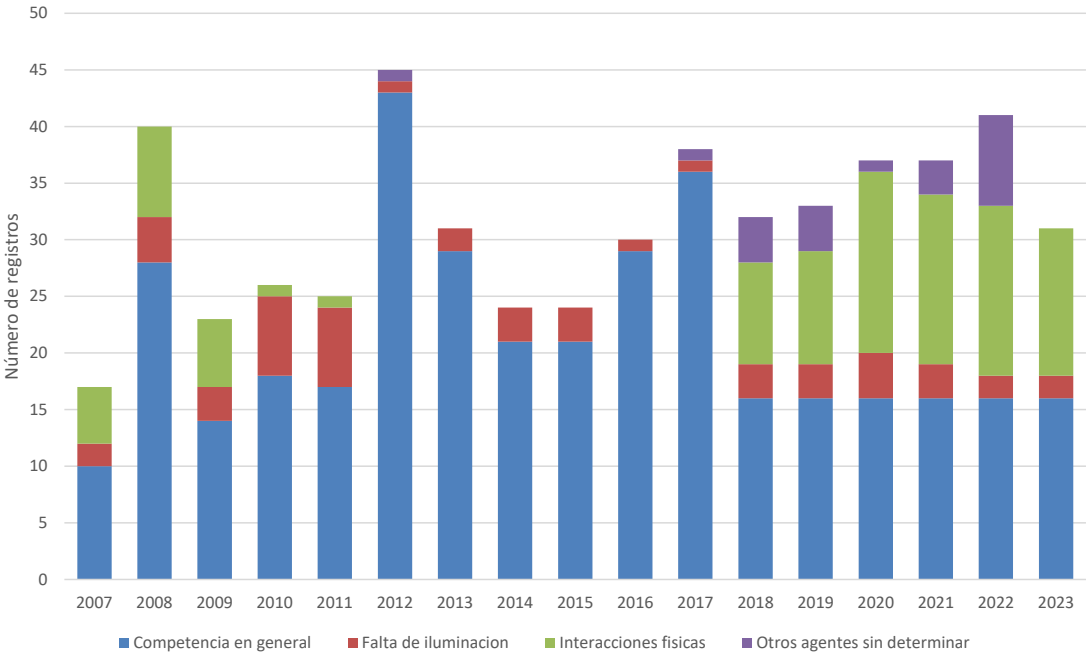
Tabla Qf_RP11_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP11 de *Quercus faginea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	10	28	14	18	17	43	29	21	21	29	36	16	16	16	16	16	16
Falta de iluminacion	2	4	3	7	7	1	2	3	3	1	1	3	3	4	3	2	2
Interacciones físicas	5	8	6	1	1							9	10	16	15	15	13
Otros agentes sin determinar						1					1	4	4	1	3	8	

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP11.Qf.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
 “Sistema Ibérico levantino”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.





REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Quercus humilis*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen seis regiones de procedencia para *Quercus humilis*, encontrándose dos de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Qh):

- **RP4** - “*Pirineo Navarro*”
- **RP5** - “*Pirineo Central*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Quercus humilis* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la **región de procedencia RP4** presenta una temperatura media anual de 10,1°C, con medias de las mínimas del mes más frío que pueden descender a -1°C, provocando periodos de helada segura de hasta dos meses al año. Las precipitaciones anuales son abundantes, pudiendo superar los 1100 mm, sin existencia se puede decir de un periodo de sequía estival. Dentro esta región la especie ocupa un rango altitudinal entre 450 y 830 m, siendo los suelos predominantes sobre los que se asienta del tipo cambisol calcárico. La **región de procedencia RP5** presenta una oscilación algo mayor de las variables climáticas, con temperatura media anual de 10,9°C y medias de las mínimas del mes más frío que pueden descender por debajo de -2,5°C, provocando periodos de helada segura de más de tres meses al año. La precipitación anual alcanza los 800 mm, con un periodo de sequía estival casi inexistente. Dentro esta región ocupa un

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

rango altitudinal muy amplio, entre 150 y más de 2000 m, siendo los suelos predominantes sobre los que se asienta igualmente del tipo cambisol calcáreo.

Para el roble pubescente, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fue un único punto o parcela de muestreo coincidente con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, siendo en este punto especie principal. En esta parcela fueron 23 los robles pubescentes evaluados, todos los ejemplares de esta frondosa existentes en ambas redes. La parcela referida fue la siguiente:

- **RP5 – “Pirineo Central”** coincidente con **1 parcela de muestreo** y **23 ejemplares**: 222533.1.A de Yesero.

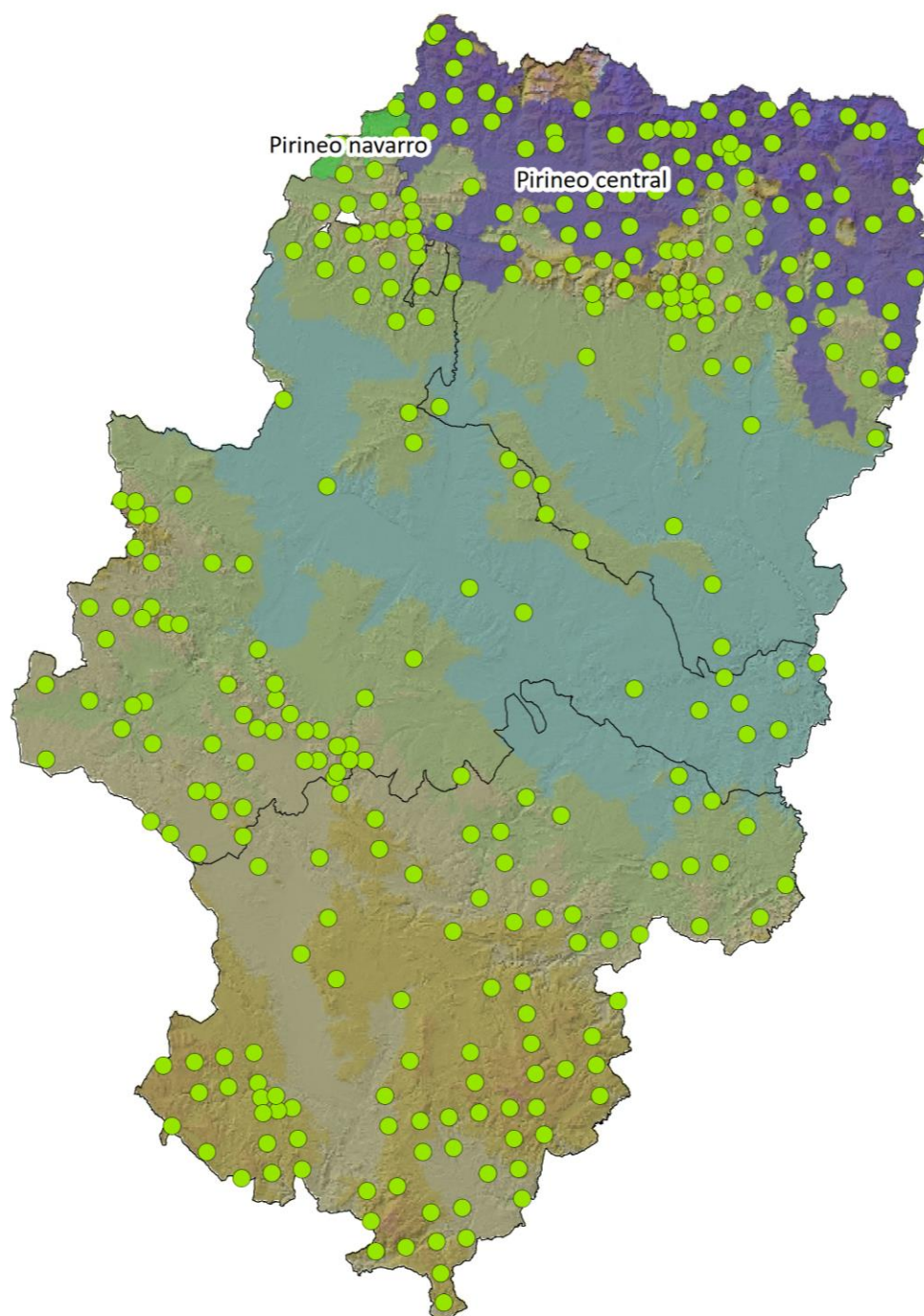
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el roble pubescente en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, limitados en esta especie a una única parcela en la región de procedencia RP5 en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de las provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

¹ Los datos aportados para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) y la región de procedencia RP5 coinciden al darse una única región de procedencia en la Comunidad con ejemplares de roble pubescente inventariados.

Figura RP.Qh Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Quercus humilis*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Qh.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

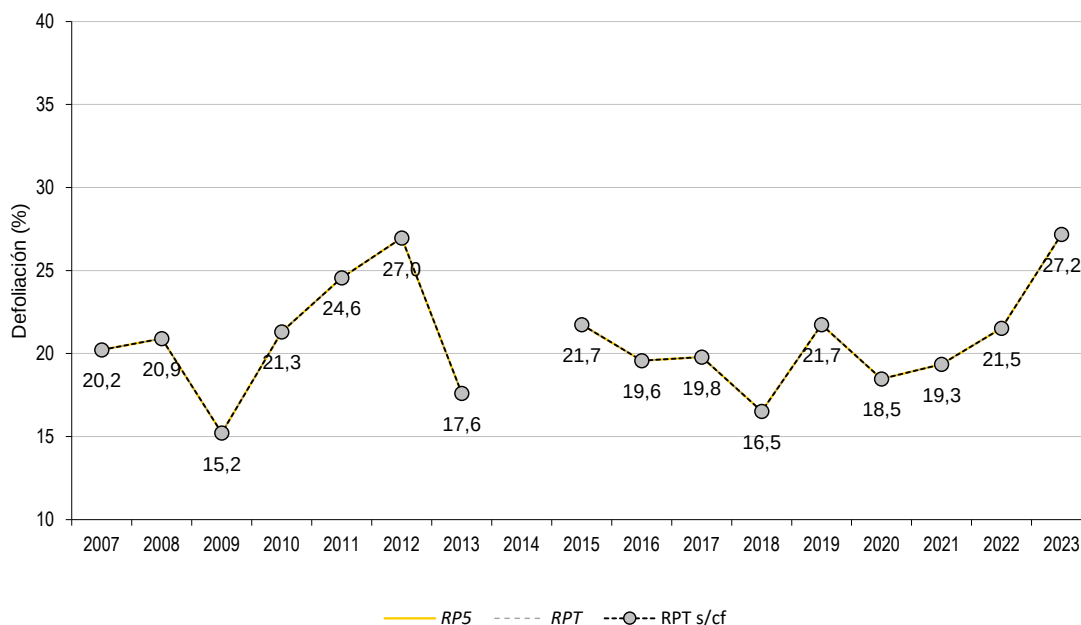


Figura RPT.Qh.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

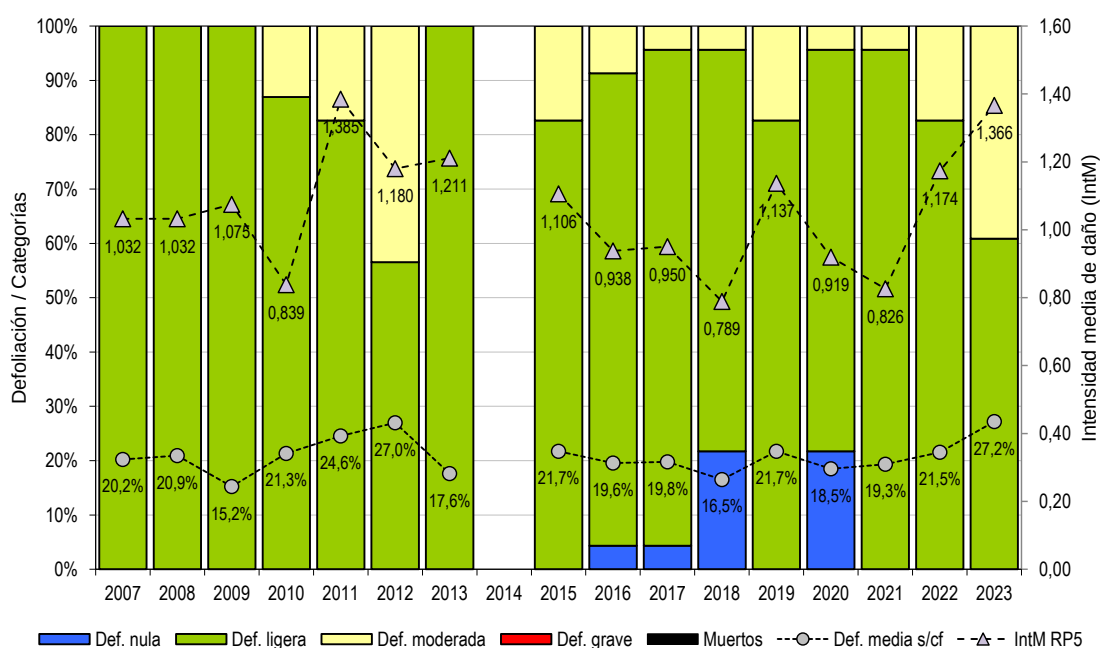


Figura RPT.Qh.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

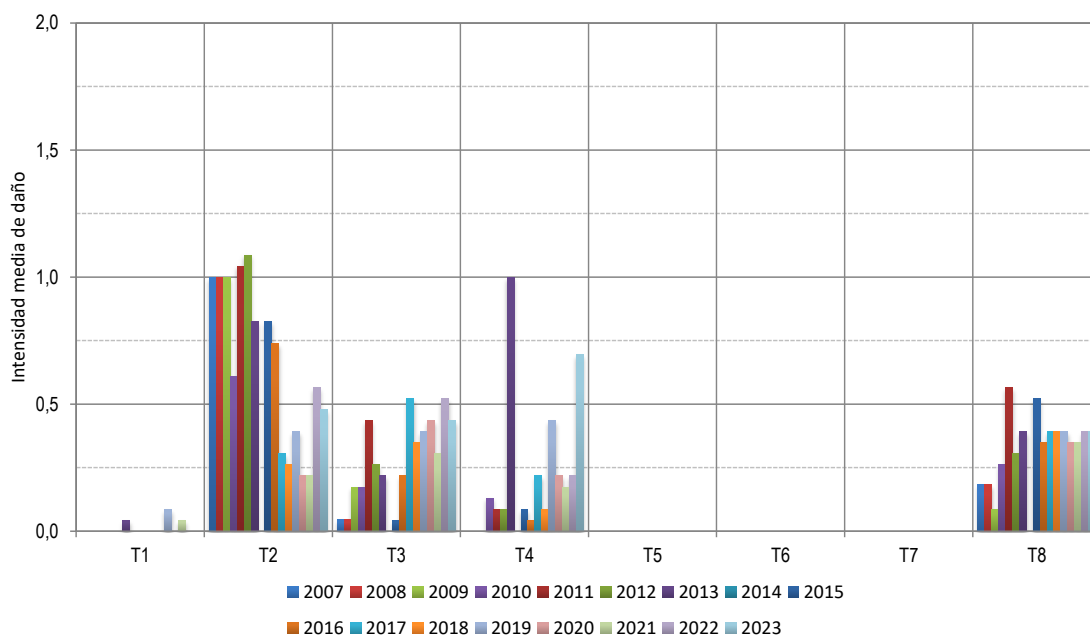
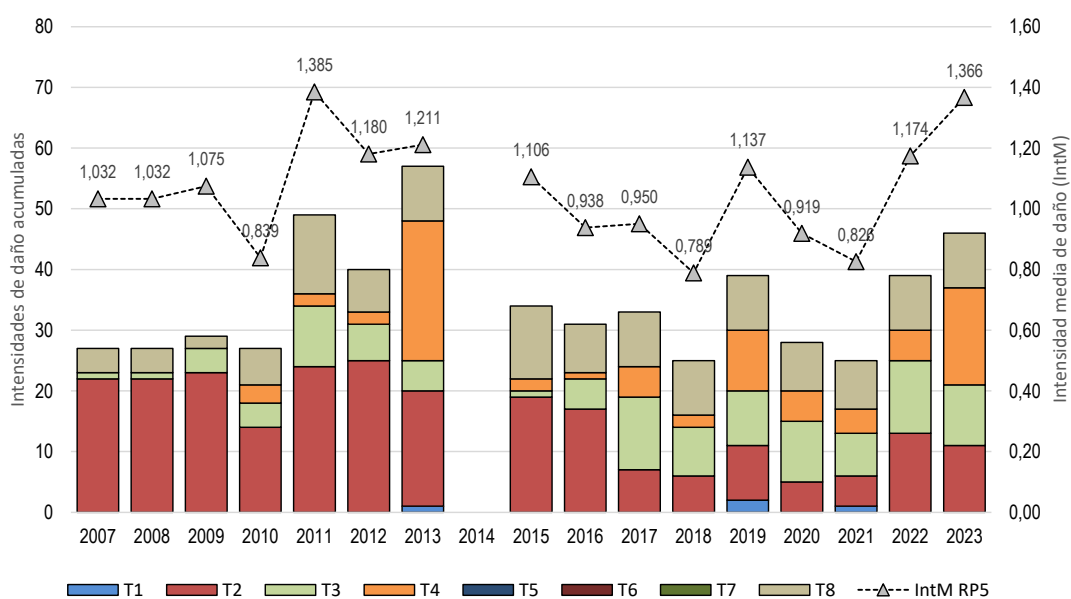


Figura RPT.Qh.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qh_RP5_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP5 de *Quercus humilis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Andricus sp.					1							1		1			
Attelabus nitens												1					
Chupador sin identificar							1										
Coroebus florentinus						2	2		6	1	2	1				2	3
Cynips sp.												1					
Defoliador sin identificar	22	22	23		3	13	15		9	13	1	1	2	2	2		1
Minador sin identificar															1		
Neuroterus sp.							1				1		1			1	1
Phylloxera quercus				12	17	8			3	3	3	2	6	2	2	8	5
Pulgones																	1

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Qh.1 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
 “Pirineo Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

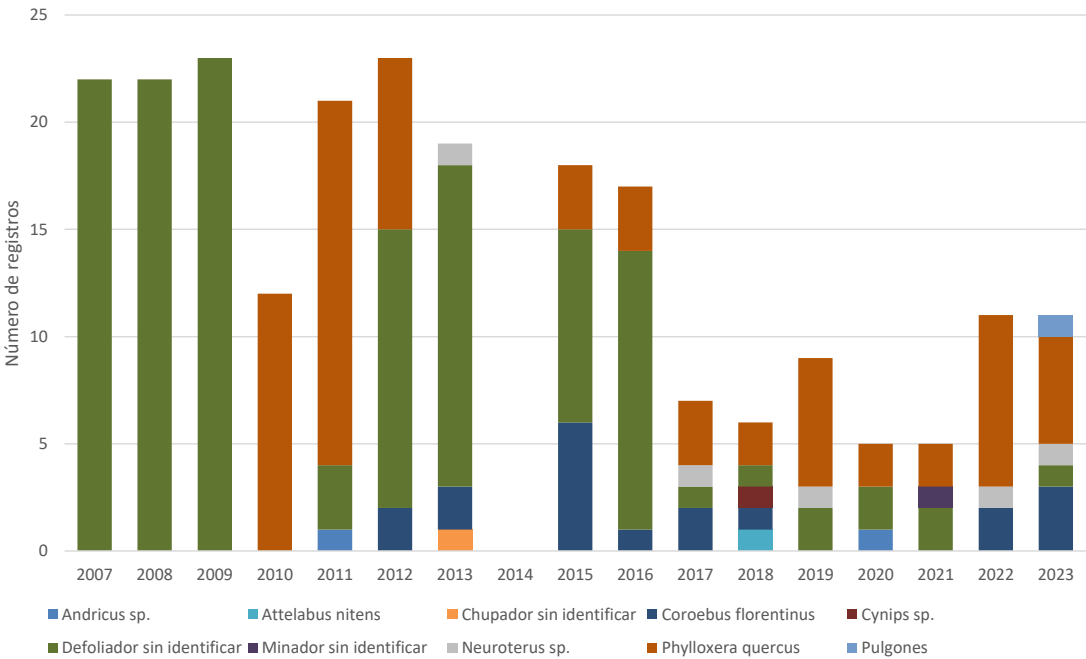


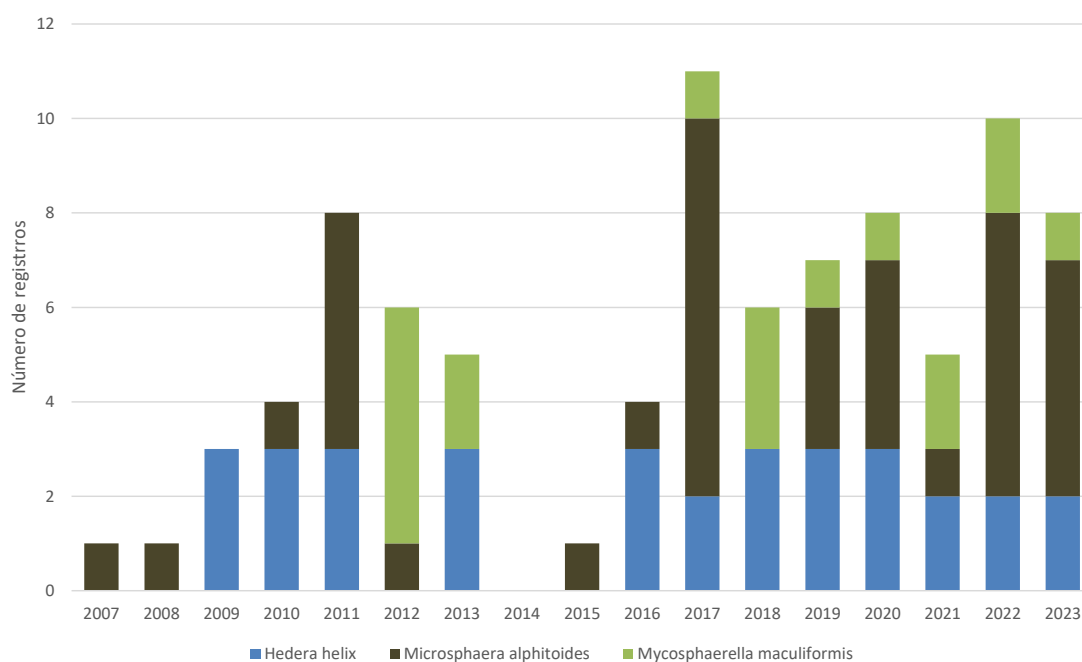
Tabla Qh_RP5_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP5 de *Quercus humilis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Hedera helix</i>			3	3	3		3			3	2	3	3	3	2	2	2
<i>Microsphaera alphitoides</i>	1	1		1	5	1			1	1	8		3	4	1	6	5
<i>Mycosphaerella maculiformis</i>						5	2				1	3	1	1	2	2	1

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Qh.2 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
"Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qh_RP5_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP5 de *Quercus humilis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor													2	1	1	3	
Granizo												2			2		
Heladas											5						
Nieve				3	2									1			
Sequia						2						8				1	11
Viento							23		2	1							
Otros agentes abioticos														3	1	1	1

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Qh.3 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 “Pirineo Central”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

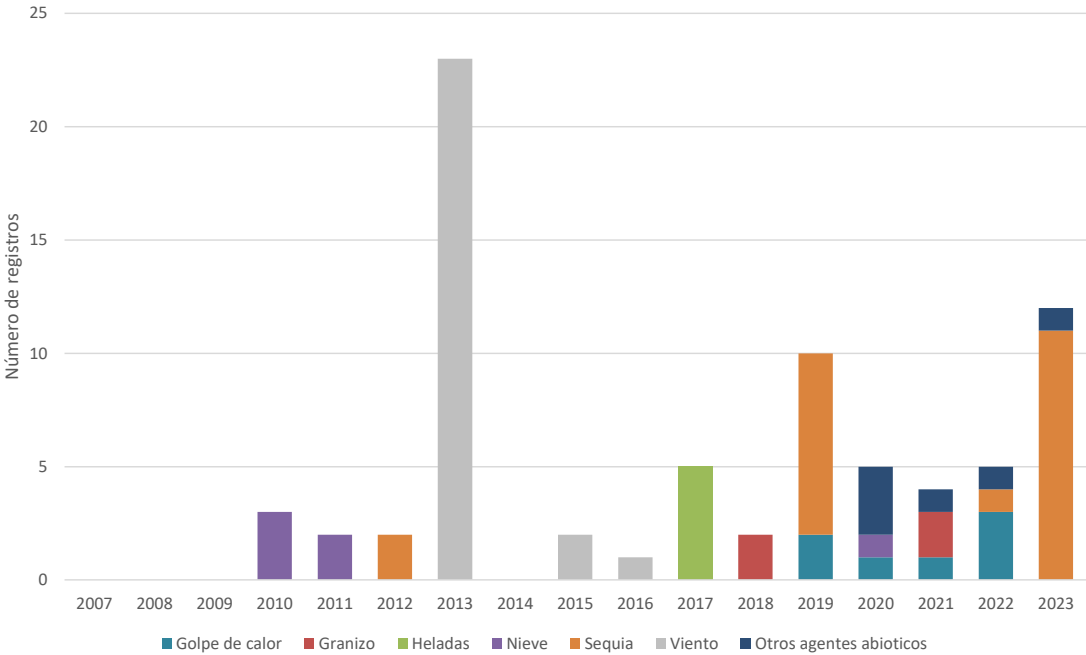


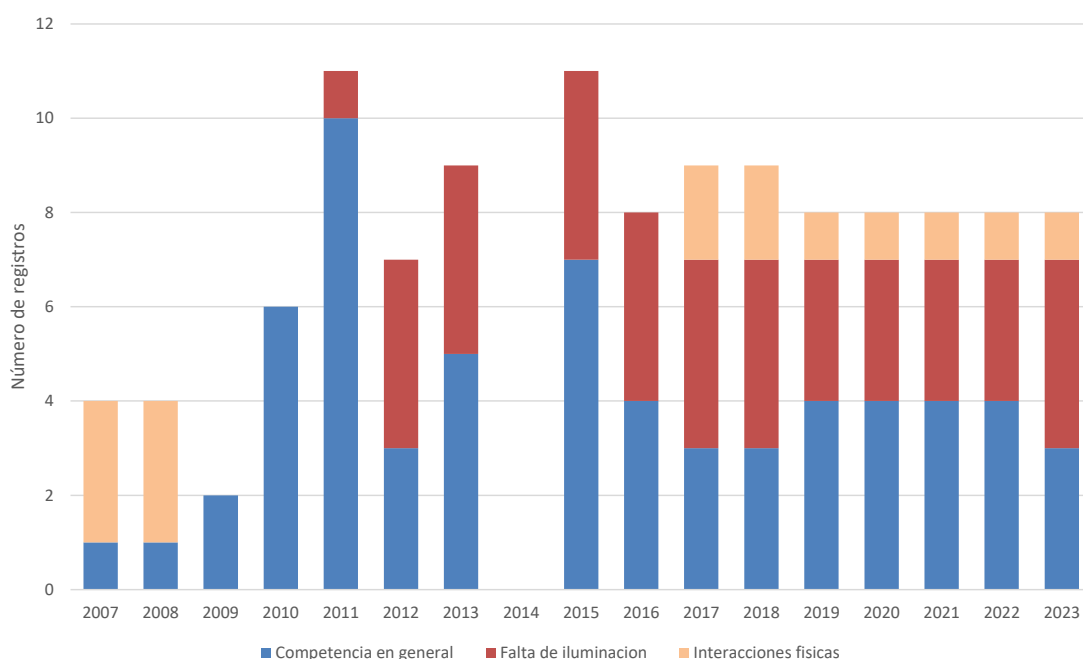
Tabla Qh_RP5_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP5 de *Quercus humilis* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	1	1	2	6	10	3	5		7	4	3	3	4	4	4	4	3
Falta de iluminacion					1	4	4		4	4	4	4	3	3	3	3	4
Interacciones físicas	3	3									2	2	1	1	1	1	1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP5.Qh.4 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Pirineo Central"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Quercus ilex*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 28 regiones de procedencia para *Quercus ilex*, encontrándose tres de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Qi):

- RP4 - “Prepirineo”
- RP10 - “Sistema Ibérico”
- RPF - “Monegros”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Quercus ilex* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, los encinares de la **región de procedencia** RP4 “se sitúan en las áreas basales de los sistemas montañosos prepirenaicos, penetrando también por los valles pirenaicos desde Navarra a Girona. Climáticamente presenta una oscilación térmica diaria media de casi 19°C y temperaturas medias de las mínimas del mes más frío negativas con heladas seguras tres meses al año. Las precipitaciones anuales son abundantes, en torno a 700 mm, con un ligero descenso estival que origina solamente un mes de periodo seco. La encina ocupa sustratos básicos terciarios muy permeables, lo que deriva en suelos de una sequedad que no les correspondería por el nivel de precipitaciones. De esta forma, se comporta como especie termófila y xerófila que ocupa laderas de solana con fuertes pendientes y suelos esqueléticos, frente a las caducifolias, que ocupan pisos más altos o suelos más desarrollados y húmedos.”; la región de procedencia RP10 se integra dentro del grupo de **regiones de procedencia frescas y secas duriense-ibéricas**, “definidas climáticamente por rasgos de fuerte continentalidad que generan oscilaciones térmicas superiores a 17°C, temperaturas medias

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

*anuales que no alcanzan 12°C y los más prolongados periodos de helada segura que soporta la especie, cercanos a 3 meses al año. El régimen de precipitaciones presenta totales anuales entre 500-600 mm, con un destacado periodo de sequía estival que puede ocupar 2-3 meses de verano. El sustrato litológico... se torna básico en los páramos del Duero, alcarrias manchegas y Sistema Ibérico... predominando los suelos de tipo cambisol calcárico. Las severas condiciones climáticas de estas regiones limitan el desarrollo del encinar, que aprovecha los espacios más cálidos y xéricos. En muchas áreas el encinar ha sido desplazado por la sabina y el enebro, con los que convive limitando o integrándose con ellos”; en la **región de procedencia RPF** la encina “nunca aparece como especie dominante y su localización se reduce a las umbrías y zonas de cierta altitud. Climáticamente marca el mayor grado de continentalidad de la especie. Las precipitaciones son muy reducidas, con menos de 500 mm anuales y un descenso estival que produce casi tres meses de sequía. La encina aparece asociada a especies xerófilas que se adaptan bien a condiciones climáticas adversas como sabina albar, sabina mora, enebro y pino carrasco”.*

Para la encina, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron 82 las parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, en 49 de ellas era especie principal. En estas parcelas fueron 1148 las encinas evaluadas, 99.8% del total de los ejemplares de esta quercínea existentes en ambas redes. Las 82 parcelas referidas fueron las siguientes:

- **RP4 – “Prepirineo”** coincidente con **35 parcelas** y **456 ejemplares**: 220015.1.A de Abiego, 220036.1.B y 2.B de Adahuesca, 220358.1.A de Arén, 220456.1.A de Baldellou, 220481.1.A de Barbastro, 220514.1.B, 2.A y 3.AB de Bárcabo, 220535.1.A de Benabarre, 220588.1.AB, 3.AB y 4.B de Bierge, 220664.2.A de Boltaña, 220909.1.B de Colungo, 221053.1.A, Estopiñán del Castillo, 221072.2.B de Fanlo, 221133.2.A de La Fueva, 221170.2.A y 4.A de Graus, 221259.1.A de Huesca, 221632.2.B de Nueno, 221869.1.A de Pozán de Vero, 222090.1.A de Santa Cruz de la Serós, 229074.3.A y 5.B de Aínsa-Sobrarbe, 501092.1.A de El Frago, 501481.1.A de Luesia, 501514.2.A de Luna, 502105.1.A de Los Pintanos, 502323.1.A de Salvatierra de Esca, 502679.1.A, 2.A y 3.A de Uncastillo, 509017.1.A de Biel-Fuencalderas.
- **RP10 – “Prepirineo”** coincidente con **46 parcelas** y **689 ejemplares**: 440099.2.A, 4.A y 7.B de Albarracín, 440260.1.A de Arcos de Salinas, 440282.1.A de Argente, 440374.1.A de Beceite, 440466.1.A de Bueña, 440504.1.A de Calamocha, 440889.1.A de La Cuba, 440965.1.A de Ejulve, 441434.1.A de Manzanera, 441465.1.A de La Mata de los Olmos, 441546.1.A de Monroyo, 441578.1.A de Monterde de Albarracín, 441584.1.A de Mora de Rubielos, 441618.1.A de Muniesa, 441716.1.A de Olba, 441780.1.A de Las Parras de Castellote, 441835.1.A de Pitarque, 441927.2.A de La Puebla de Valverde, 442101.1.A de Sarrión, 442118.1.A de Segura de Baños, 442160.1.A y 2.A de Teruel, 442405.1.A de Valbona, 442681.1.A de La Zoma, 500166.1.A de Aldehuela de Liestos, 500303.1.A de Añón de Moncayo, 500346.1.A de Ariza, 500378.1.A de Atea, 500401.1.A de Badules, 500652.1.A de Cabolafuente, 500690.1.B de Calcena, 500845.1.A de Clarés de Ribota, 500861.1.A de Codos, 500917.1.A de Las Cuerlas, 500981.1.A de Encinacorba, 501302.1.A de Jarque, 501494.1.A de Luesma, 501699.1.A de Miedes de Aragón, 502421.1.A de Sediles, 502587.1.A de Torralbilla, 502719.1.A de Used, 502745.1.A de Val de San Martín, 502838.1.A de Villadoz y 502954.1.A de Vistabella.
- **RPF – “Monegros”** coincidente con **1 parcela** y **3 ejemplares**: 502989.2.A de Zuera.

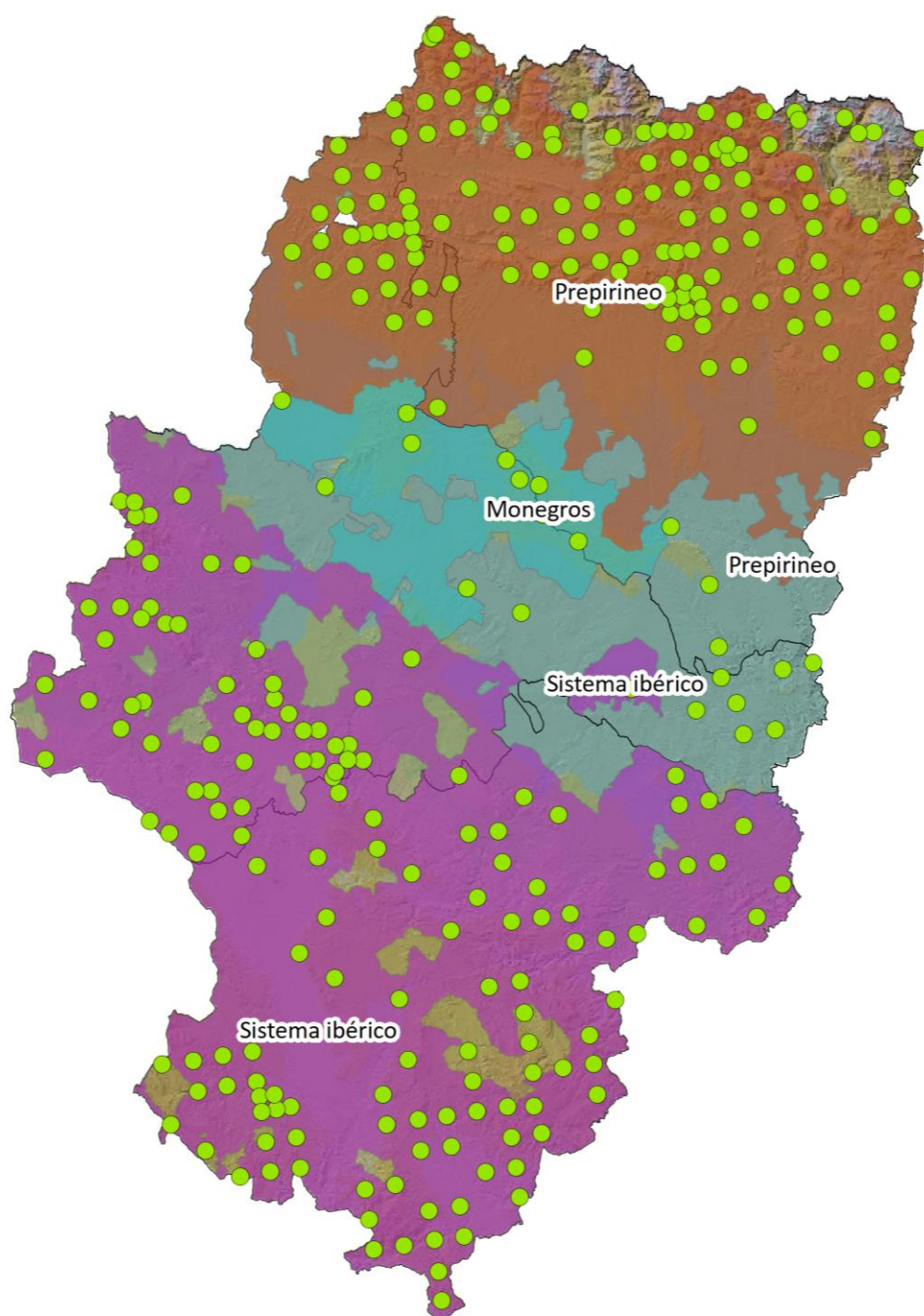
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para la encina en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de las provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

¹ Se excluye de la descripción fitosanitaria la región de procedencia RPF “Monegros”, con un número muy reducido de encinas evaluadas en el conjunto de parcelas coincidentes de ambas Redes.

Figura RP.Qi Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Quercus ilex*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Qi.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

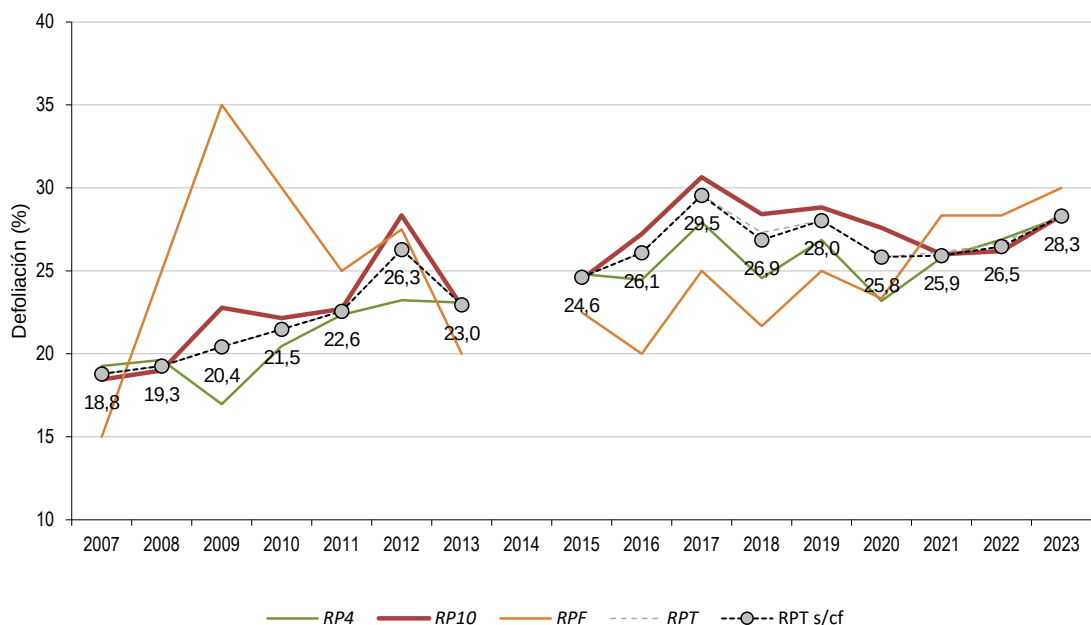


Figura RPT.Qi.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

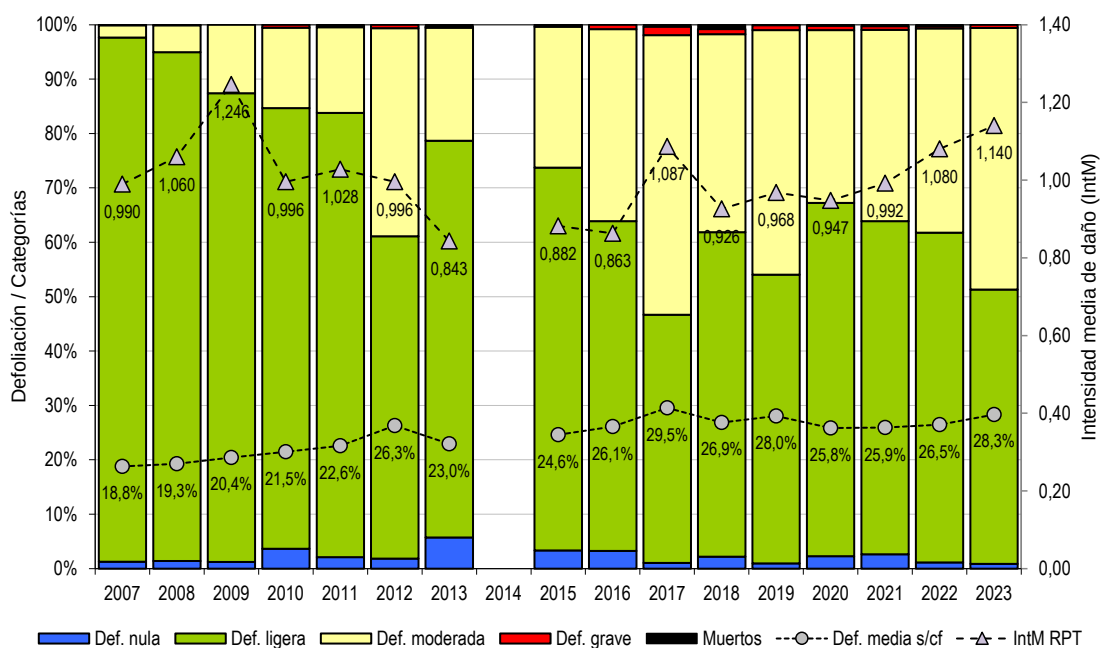


Figura RPT.Qi.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

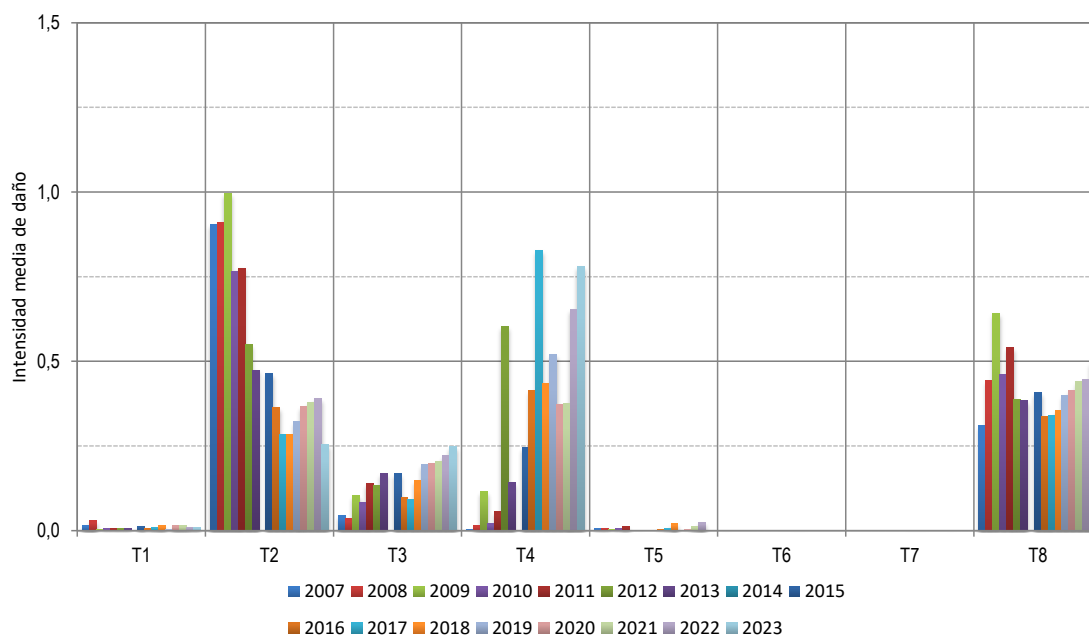
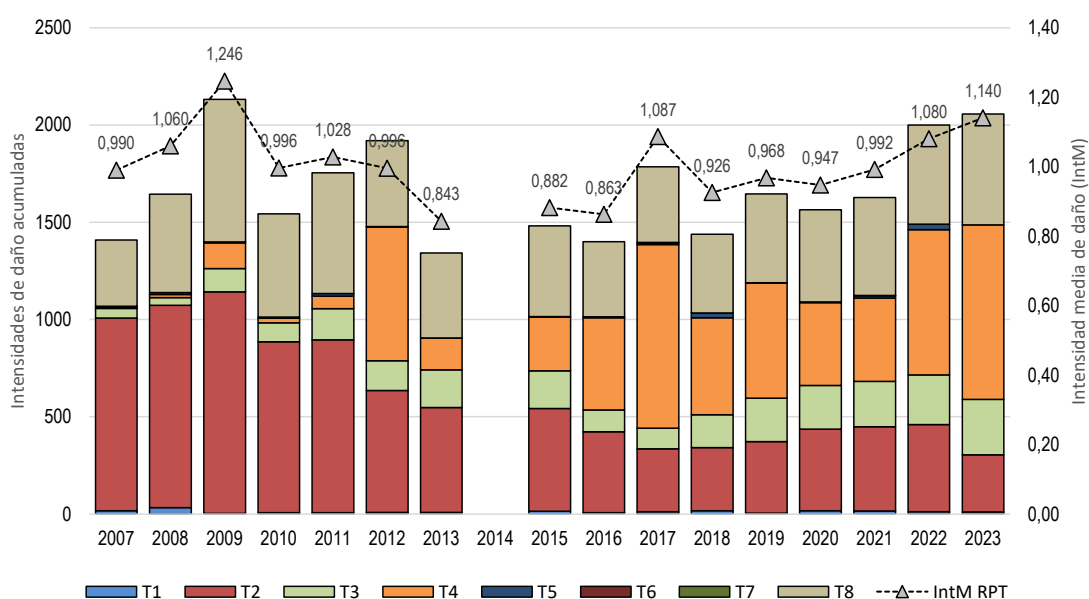


Figura RPT.Qi.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RP4.Qi.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Prepirineo”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

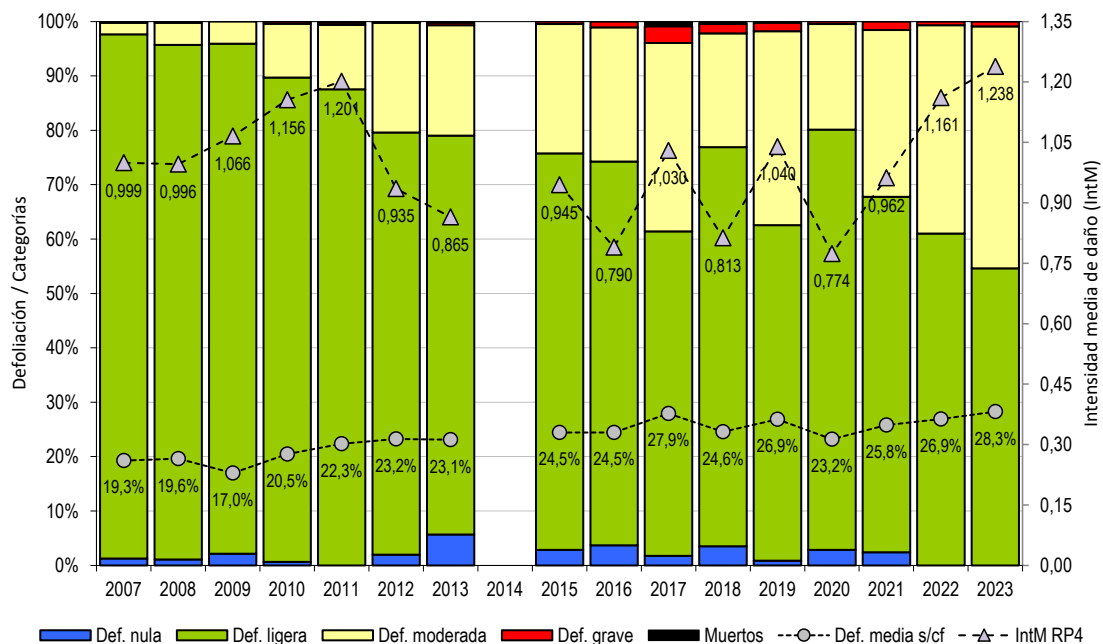


Figura RP4.Qi.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Prepirineo”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

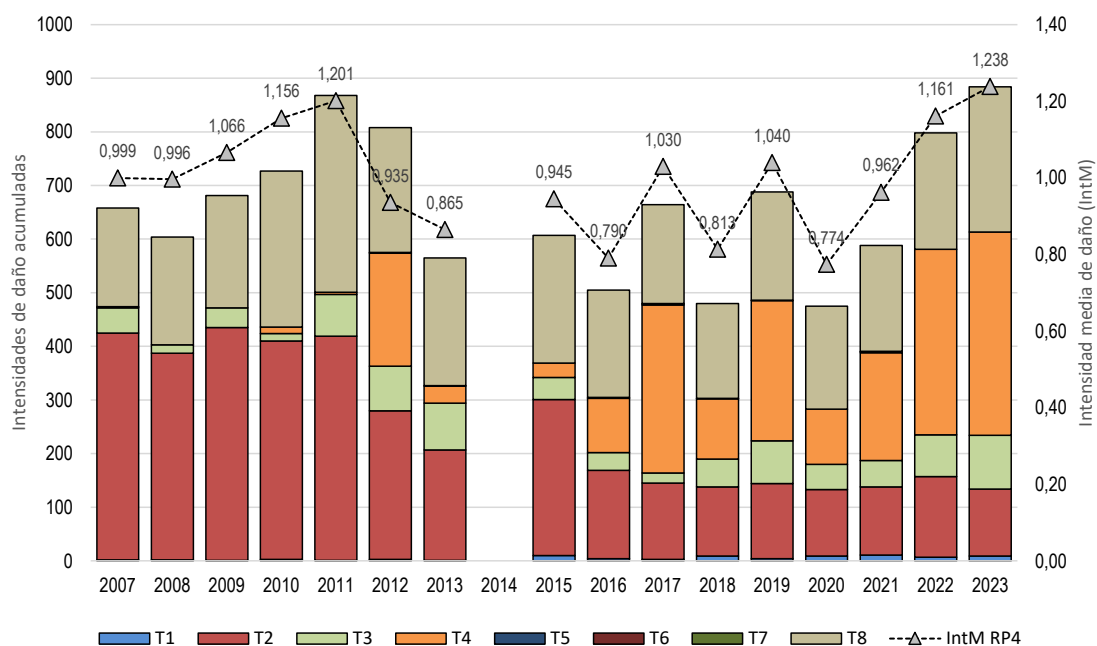


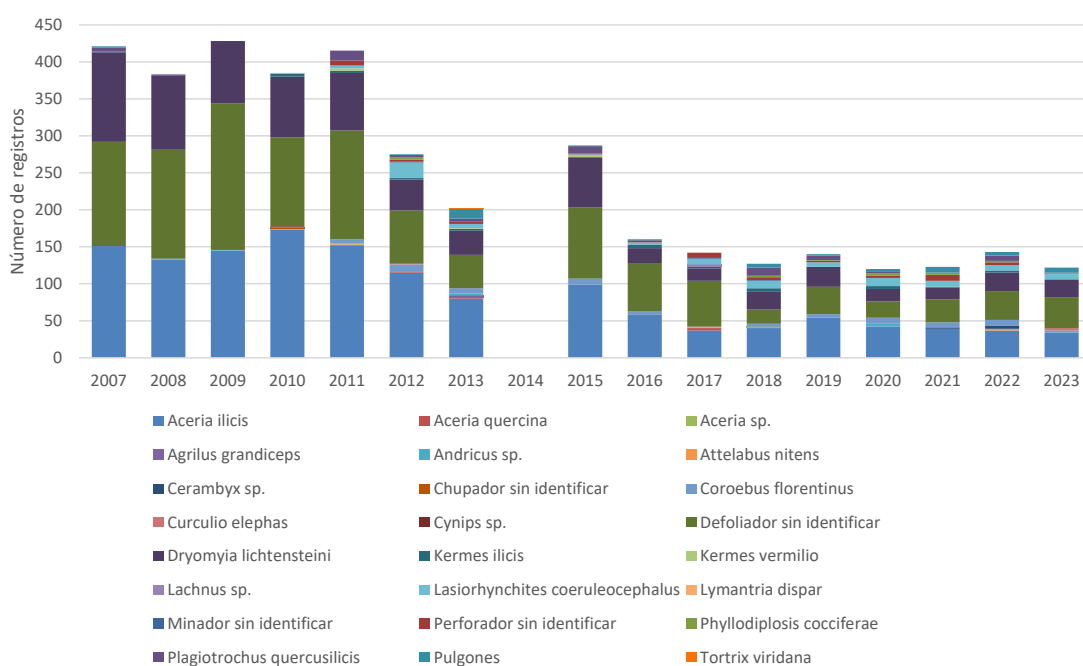
Tabla Qi_RP4_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP4 de Quercus ilex en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Aceria ilicis</i>	151	133	145	173	151	115	80		99	57	37	40	54	42	39	37	34
<i>Aceria quercina</i>						1	1				3						
<i>Aceria sp.</i>												2					
<i>Agrilus grandiceps</i>							3										
<i>Andricus sp.</i>		1	1	1	2		3							4			
<i>Attelabus nitens</i>					2						1					2	
<i>Cerambyx sp.</i>										1					2	4	
<i>Chupador sin identificar</i>				2													
<i>Coroebus florentinus</i>				1	5	10	7		8	5	1	4	5	8	7	8	3
<i>Curculio elephas</i>						1											3
<i>Cynips sp.</i>			1	1													
<i>Defoliador sin identificar</i>	141	147	197	120	147	72	45		96	65	62	19	37	22	31	39	42
<i>Dryomyia lichtensteini</i>	121	100	84	82	78	42	33		68	20	17	24	27	17	16	25	24
<i>Kermes ilicis</i>	1			4	3	2	2			5	2	5		4	1	3	
<i>Kermes vermilio</i>					3		1		3								
<i>Lachnus sp.</i>											3						
<i>Lasioryhynchites coeruleocephalus</i>				1	4	21	6		1	3	8	10	6	11	8	7	7
<i>Lymantria dispar</i>																	1
<i>Minador sin identificar</i>						1					2	1					
<i>Perforador sin identificar</i>					7	3	3		1	2	6	4	2	3	8	4	1
<i>Phyllodiplosis cocciferae</i>						3						2	1	3	3	2	
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>	5	2			13	3	4		10	1		11	6	2		7	
<i>Pulgones</i>	2					1	13		1	1		5	2	4	8	5	7
<i>Tortrix viridana</i>							1										

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Qi.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año "Prepirineo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qi_RP4_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP4 de *Quercus ilex* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Agrobacterium</i> sp.							4			1		1	1	1	2	6	8
<i>Bacteriosis</i> sin identificar	3		1			3	2				1					2	
<i>Botryosphaera stevensii</i>					2	34	20				1	1	17	5		3	6
<i>Brenneria quercina</i>	41	9	16		60	31	10		38	15	1	17	27	3	11	12	8
<i>Fumagina sensu lato</i>							44				5	19	14	27	21	48	70
<i>Hedera helix</i>		1															
Hongo de pudricion	3	4	11	14	3		1			6	3	2	3	3	5	5	2
Hongo foliar sin determinar			8			5	4		3	5	1	5	2	2	3		3
<i>Spilocaea quercusilicis</i>					6	1	1			1		2			2	1	1
<i>Trabutia quercina</i>						5					5	4	4	3	4	1	1

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Qi.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 “Prepirineo”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

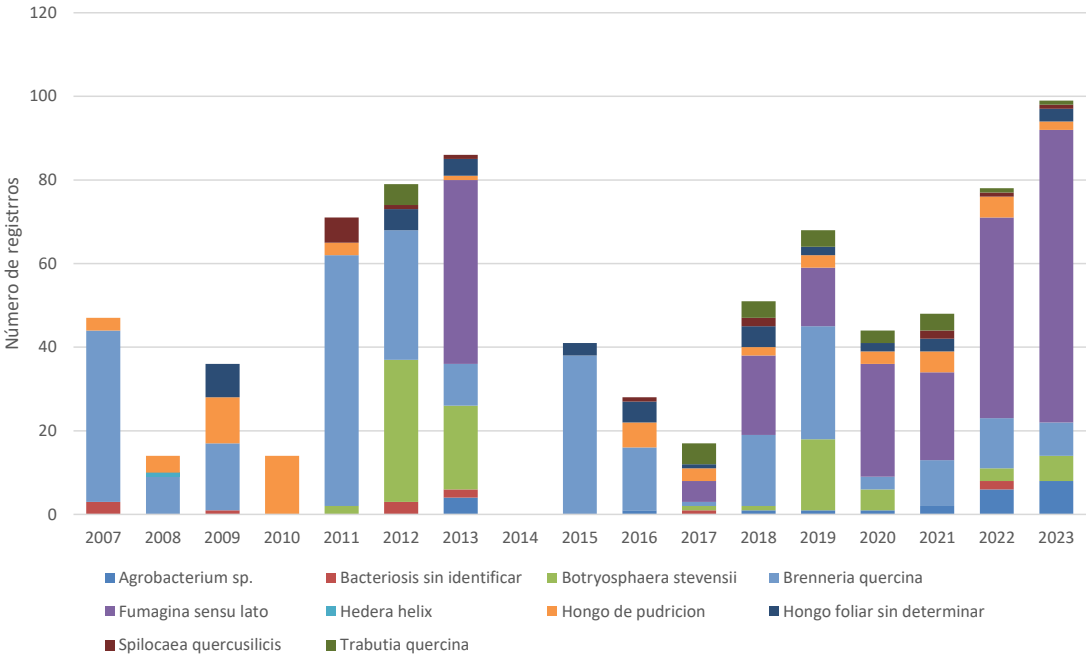


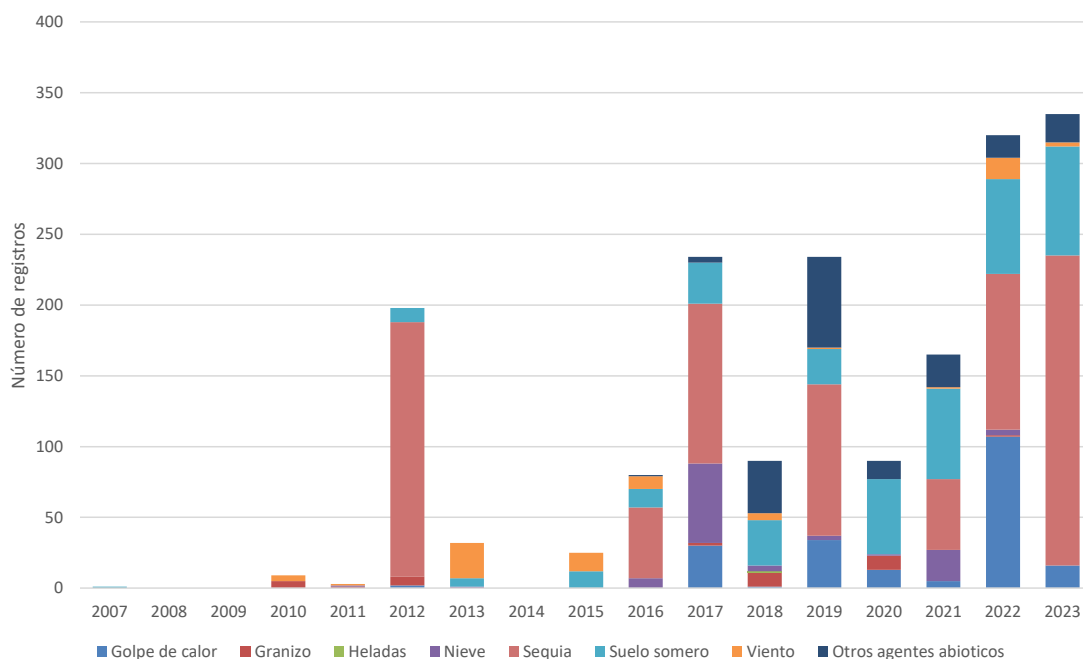
Tabla Qi_RP4_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP4 de *Quercus ilex* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor						2					30	1	34	13	5	107	16
Granizo				5	1	6					2	10		10		1	
Heladas												1					
Nieve					1		1			7	56	4	3	1	22	4	
Sequia						180				50	113		107		50	110	219
Suelo somero	1					10	6		12	13	29	32	25	53	64	67	77
Viento				4	1		25		13	9		5	1		1	15	3
Otros agentes abioticos										1	4	37	64	13	23	16	20

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Qi.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
"Prepirineo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qi_RP4_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP4 de *Quercus ilex* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	84	115	179	193	188	45	155		162	124	116	103	126	113	115	127	170
Falta de iluminación	31	16	9	29	19	41	37		35	37	34	39	40	40	38	40	38
Interacciones físicas	68	60		11	112	124	3		2	2	3	6	6	10	9	12	15
Otros agentes sin determinar		1	1			2	1		1		2	1	1	2	2		

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP4.Qi.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
“Prepirineo”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

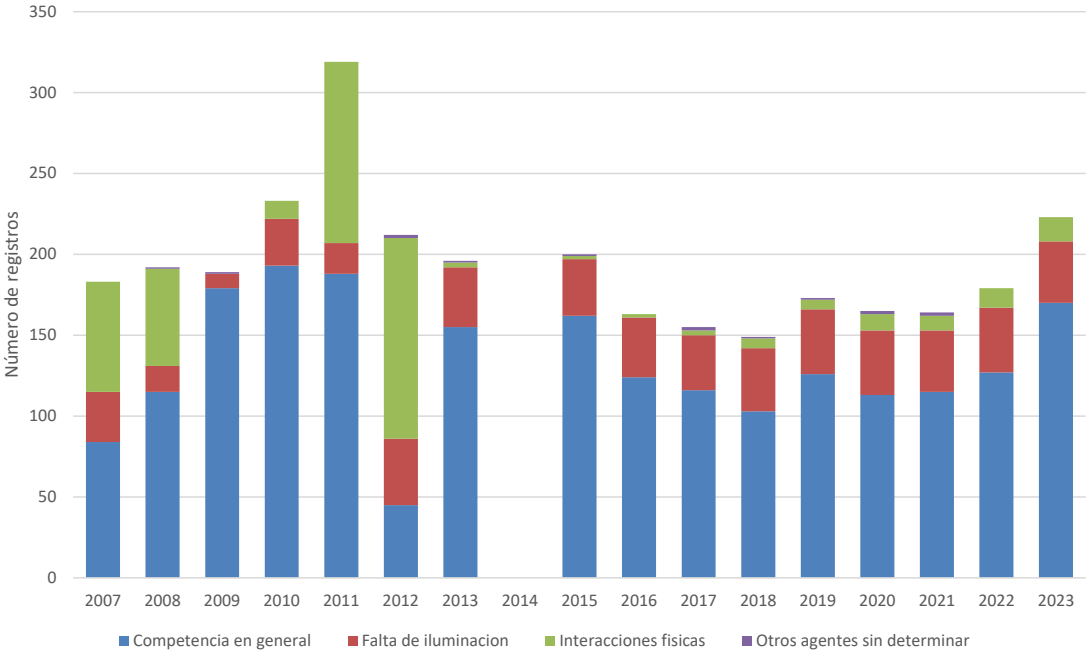


Figura RP10.Qi.1 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

“Sistema Ibérico”

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

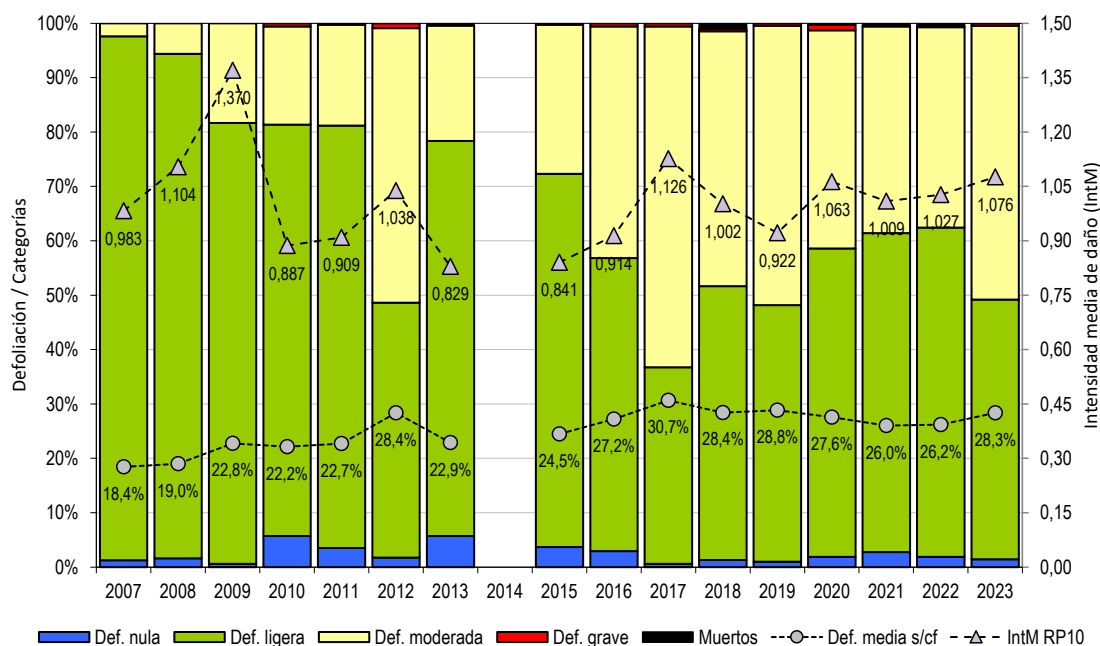
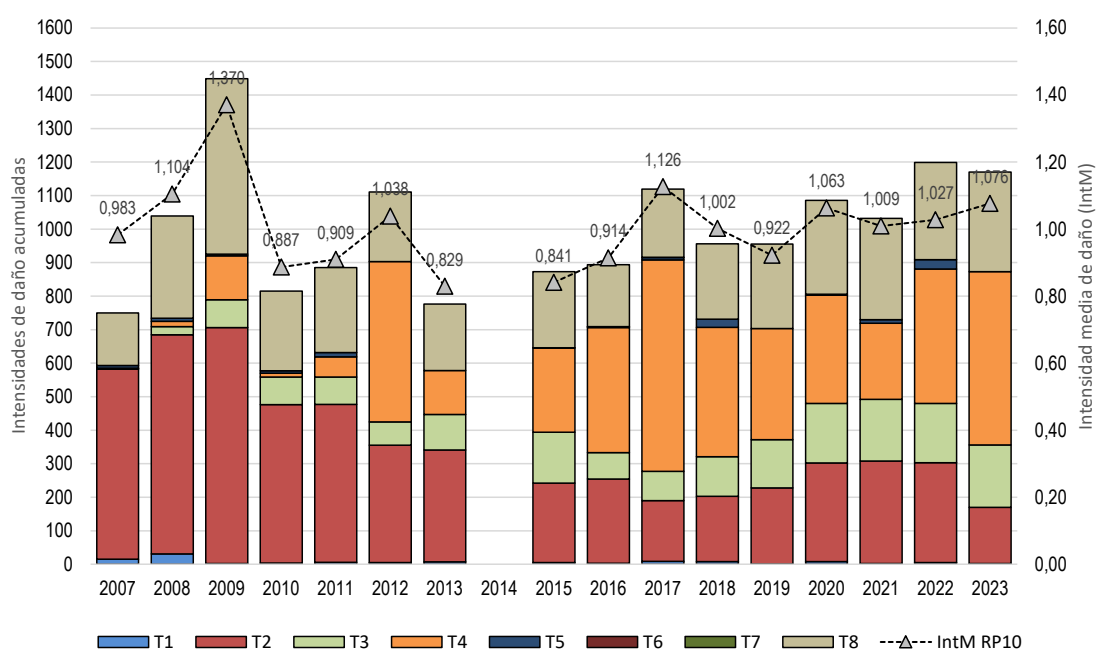


Figura RP10.Qi.2 Frecuencias de registros según grupos de agentes y año

“Sistema Ibérico”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qi_RP10_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RP10 de *Quercus ilex* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Aceria ilicis</i>	151	199	174	135	145	105	72		41	50	40	30	43	62	59	61	51
<i>Aceria quercina</i>					1		1		1	1	1	1	1	9	5	7	3
<i>Aceria sp.</i>																4	
<i>Agrilus grandiceps</i>					1		4		5	2		1		1	1	6	
<i>Andricus sp.</i>	1	1		3					14								
<i>Attelabus nitens</i>			1		1	2	5				1		1				1
<i>Cerambyx sp.</i>						1	2			1							
<i>Chupador sin identificar</i>				1	1				1			2			1		
<i>Coroebus florentinus</i>	3	3	10	16	31	9	9		17	15	8	9	10	7	10	2	6
<i>Curculio elephas</i>						3					2	2	9	7	2	3	
<i>Cynips sp.</i>		1															
<i>Defoliador sin identificar</i>	149	219	286	174	153	121	116		108	98	61	54	80	111	134	97	33
<i>Dryomyia lichtensteini</i>	217	195	153	92	79	55	49		23	39	34	32	32	42	36	47	36
<i>Kermes ilicis</i>	2	1	2	9	3	3	9		1	7	4	4	3	5	2	12	
<i>Kermes sp.</i>						1	1										
<i>Kermes vermilio</i>					1	5	2					6	1				
<i>Lachnus sp.</i>						1	3		2		11	6	5	2	5	2	4
<i>Lasiorhynchites coeruleocephalus</i>			1	1	9	8	14		7	14	10	8	17	20	18	19	8
<i>Minador sin identificar</i>															2	2	1
<i>Perforador sin identificar</i>				3	6	4	5		1	4	5	6	8	7	12	6	6
<i>Phyllodiplosis cocciferae</i>						2	1		2			3	3			2	7
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>	19	10	6	2	14	16	12		7	3	3	15	9	12	7	19	11
<i>Pulgones</i>	3	1	16	7	3	7	23		7	8		14	3	6	8	7	
<i>Tortrix viridana</i>			3				2			1		1					
<i>Phyllonorycter sp.</i>					1												
<i>Zeuzera pyrina</i>										1							

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Qi.3 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
"Sistema Ibérico"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

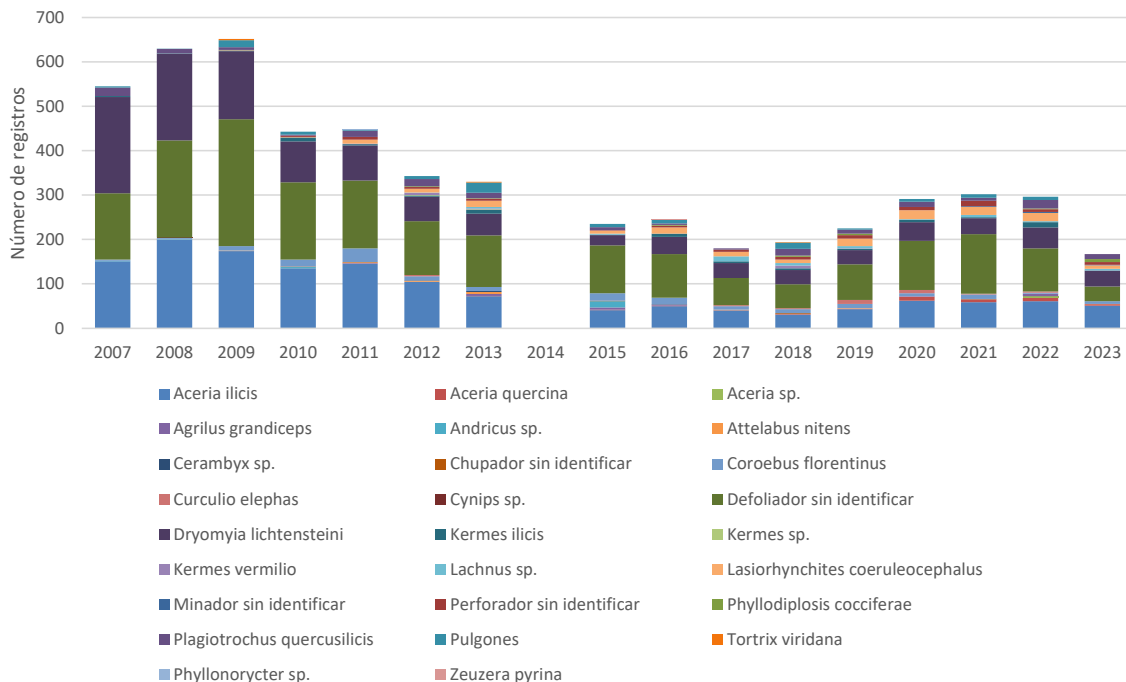


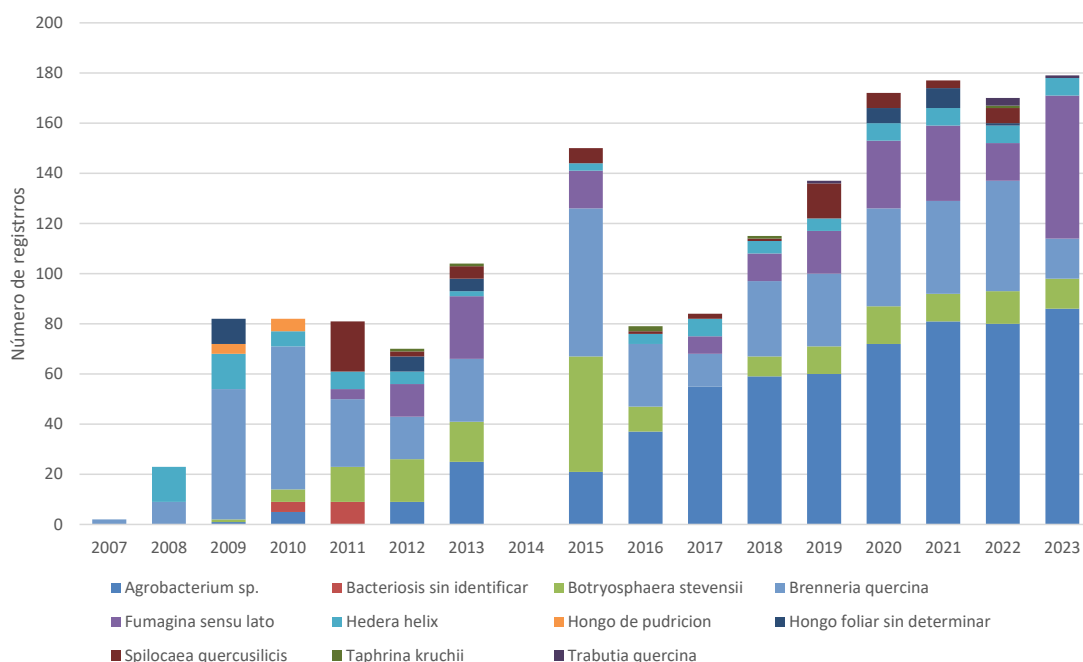
Tabla Qi_RP10_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RP10 de *Quercus ilex* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Agrobacterium sp.</i>			1	5		9	25		21	37	55	59	60	72	81	80	86
<i>Bacteriosis sin identificar</i>				4	9												
<i>Botryosphaera stevensii</i>			1	5	14	17	16		46	10		8	11	15	11	13	12
<i>Brenneria quercina</i>	2	9	52	57	27	17	25		59	25	13	30	29	39	37	44	16
<i>Fumagina sensu lato</i>					4	13	25		15		7	11	17	27	30	15	57
<i>Hedera helix</i>		14	14	6	7	5	2		3	4	7	5	5	7	7	7	7
Hongo de pudricion			4	5													
Hongo foliar sin determinar			10			6	5							6	8	1	
<i>Spilocaea quercusilicis</i>					20	2	5		6	1	2	1	14	6	3	6	
<i>Taphrina kruchii</i>						1	1			2		1				1	
<i>Trabutia quercina</i>													1			3	1

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Qi.4 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
"Sistema Ibérico"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qi_RP10_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RP10 de *Quercus ilex* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Desórdenes nutricionales						2						2		1			
Golpe de calor						23	1		1	20	38	3	60	14	44	135	36
Granizo	1	6	15	5	5		37		59	11	23	196	37	10	26		52
Heladas												2					
Nieve			6	1	2		7		2	7	23	16	2	107	7	4	1
Sequia		10	68		2	288	3		96	132	331		36			104	246
Suelo somero			23	3	24	58	38		30	127	82	73	96	100	96	94	88
Viento			14	1	23	5	37		13	4	2	1	8	8	4	22	10
Otros agentes abióticos				1					27	1	8	21	33	7	20	8	5

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Qi.5 Frecuencias de registros para agentes T4 por año

“Sistema Ibérico”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

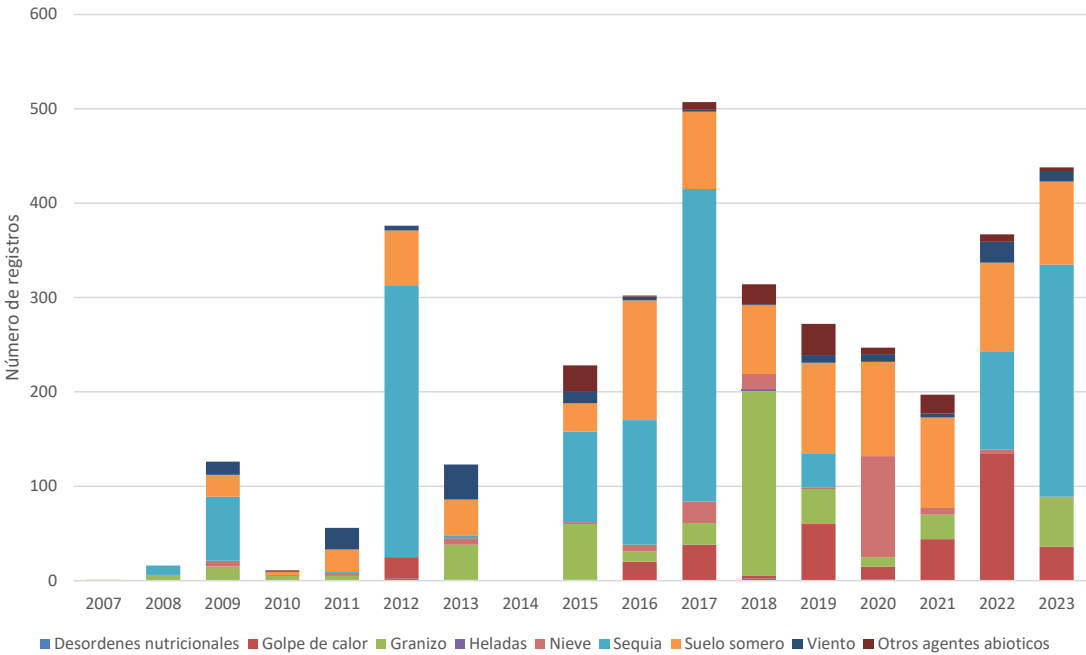


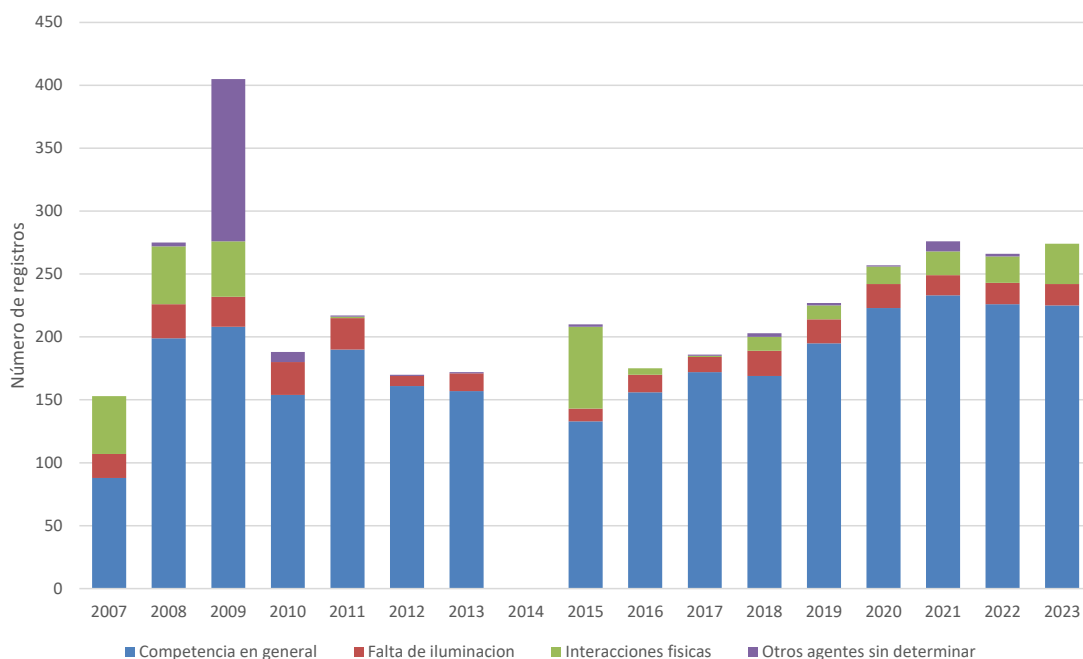
Tabla Qi_RP10_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RP10 de *Quercus ilex* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	88	199	208	154	190	161	157		133	156	172	169	195	223	233	226	225
Falta de iluminacion	19	27	24	26	25	8	14		10	14	12	20	19	19	16	17	17
Interacciones fisicas	46	46	44		1				65	5	1	11	11	14	19	21	32
Otros agentes sin determinar		3	129	8	1	1	1		2		1	3	2	1	8	2	

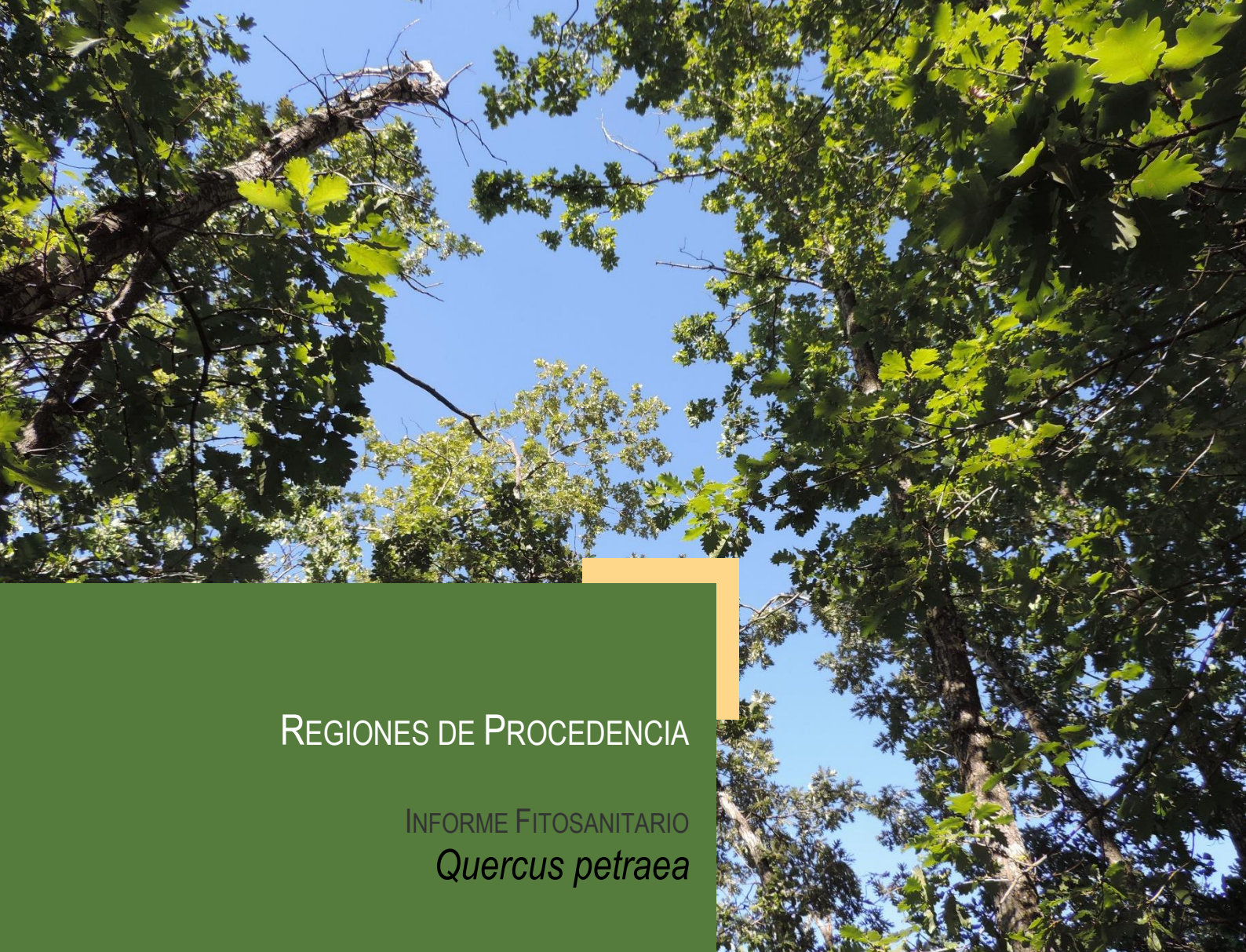
En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RP10.Qi.6 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
"Sistema Ibérico"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Quercus petraea*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 14 regiones de procedencia para *Quercus petraea*, encontrándose dos de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Qpe):

- RP8 - “*Pirineo Central*”
- RPB - “*Moncayo*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Quercus petraea* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la región de procedencia 8 se integra en los **rodales catalanes**, que “*ofrece rasgos climáticamente pronunciados de mediterraneidad, aunque su alta precipitación estival reduce el periodo de sequía a menos de un mes. El contraste térmico presenta una alta temperatura media anual, cercana a 12°C, con media de las mínimas del mes más frío por debajo de 0°C y una helada segura superior a dos meses*”; la región de procedencia B forma parte de los **rodales interiores**, que “*mantienen un alto grado de aislamiento entre sí. Sus similitudes climáticas están*

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

basadas en su fuerte grado de mediterraneidad, ya que presentan un periodo de sequía estival en torno a tres meses. En estas regiones el roble albar no forma masas extensas, encontrándose integrado en formaciones mixtas con hayas, pinos albares y otros robles como el melojo y el pubescente, con los que a veces se hibrida. En todas estas procedencias la especie se asienta sobre sustratos ácidos...”.

Para el roble albar, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron dos los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, siendo en uno de ellos especie principal. En estas parcelas fueron 15 los robles albares evaluados, todos los ejemplares de esta frondosa existentes en ambas redes. Las nueve parcelas referidas fueron las siguientes:

- **RPB – “Moncayo”** coincidente con las **2 parcelas de muestreo** y **los 15 ejemplares**: 221442.1.A de Laspuña y 502650.1.B de Trasmoz.

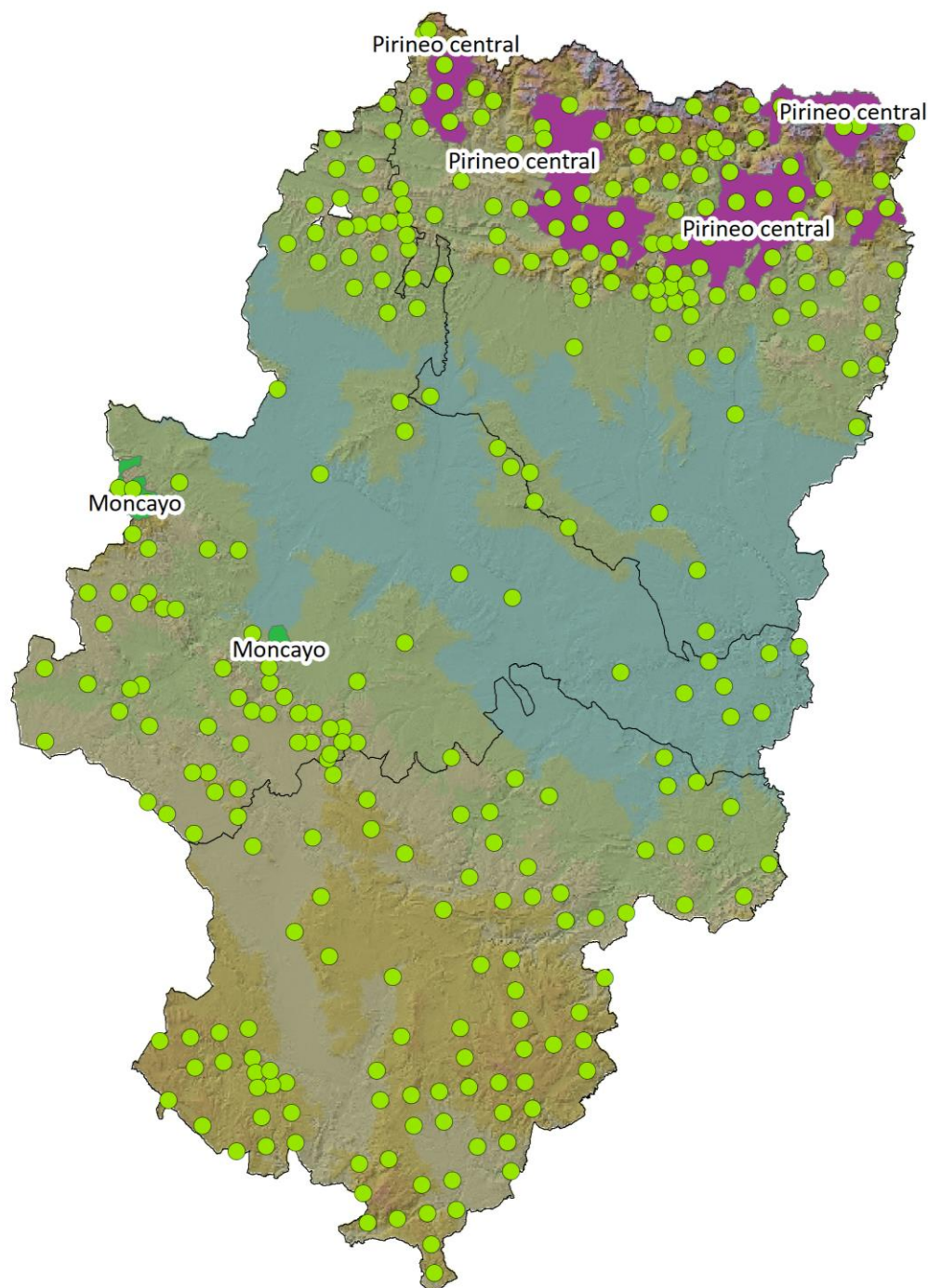
A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el roble albar en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, limitados en esta especie a la región de procedencia RPB en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

¹ Los datos aportados para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) y la región de procedencia RPB coinciden al darse una única región de procedencia en la Comunidad con ejemplares de roble albar inventariados.

Figura RP.Qpe Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Quercus petraea*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Qpe.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

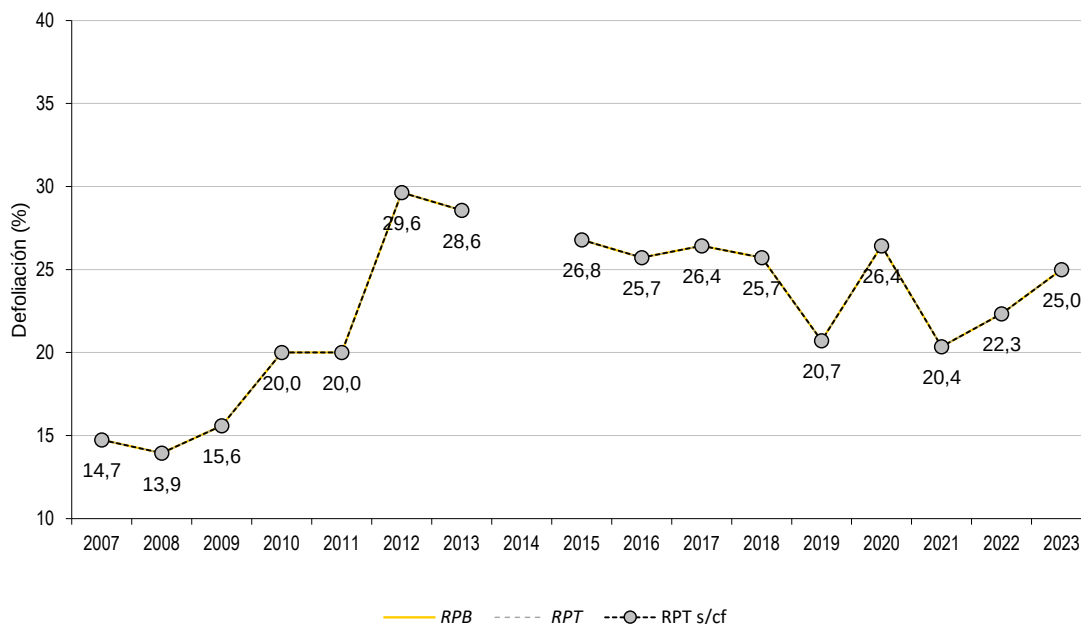


Figura RPT.Qpe.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

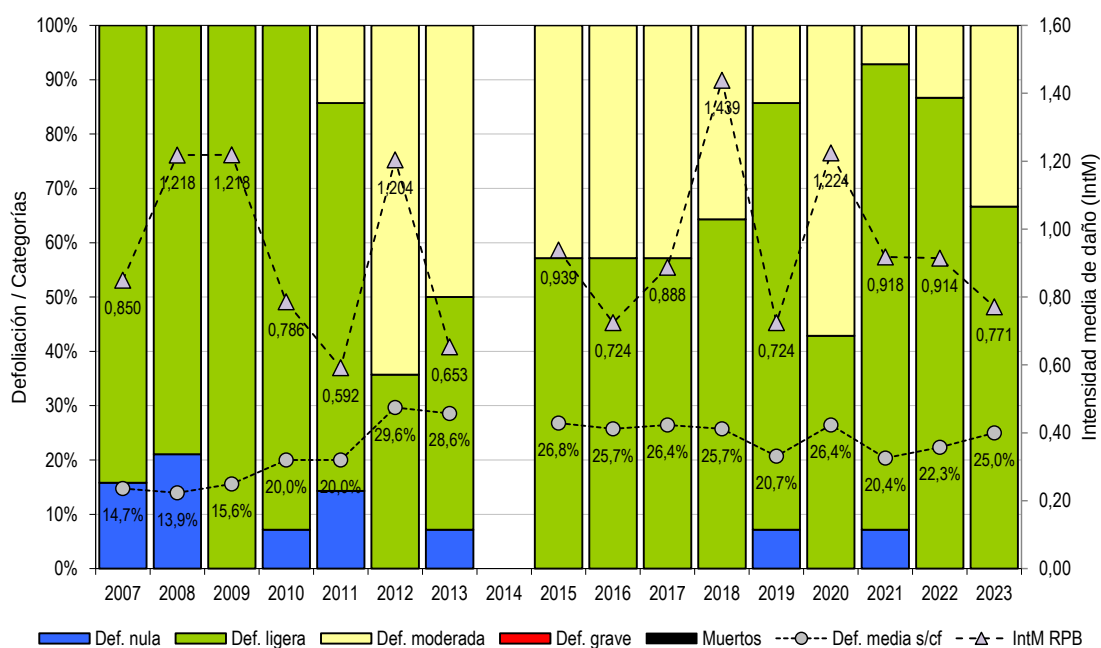


Figura RPT.Qpe.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

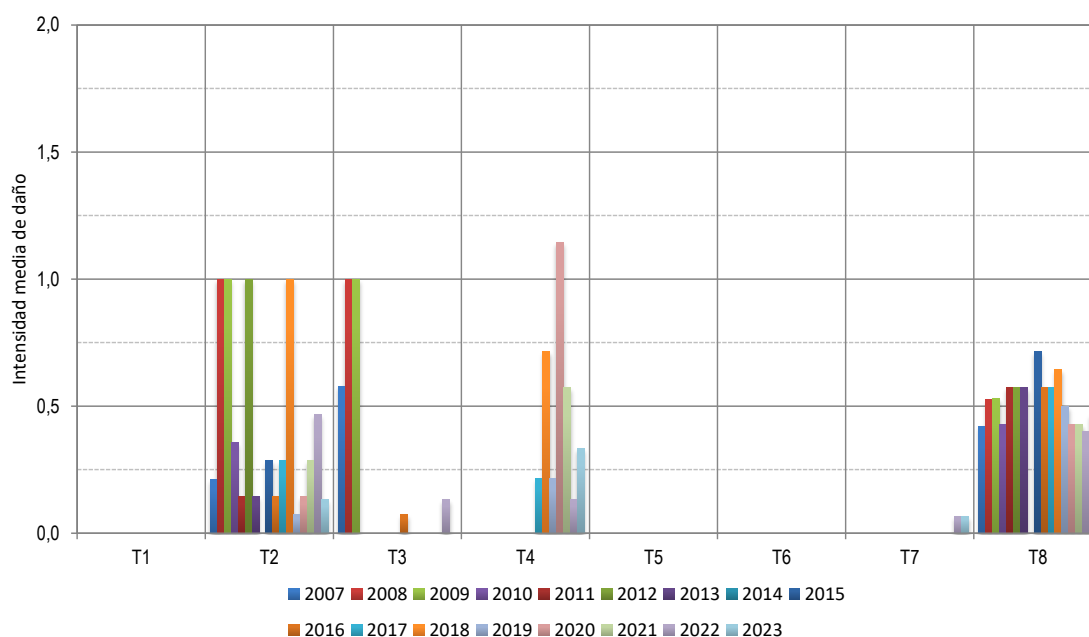
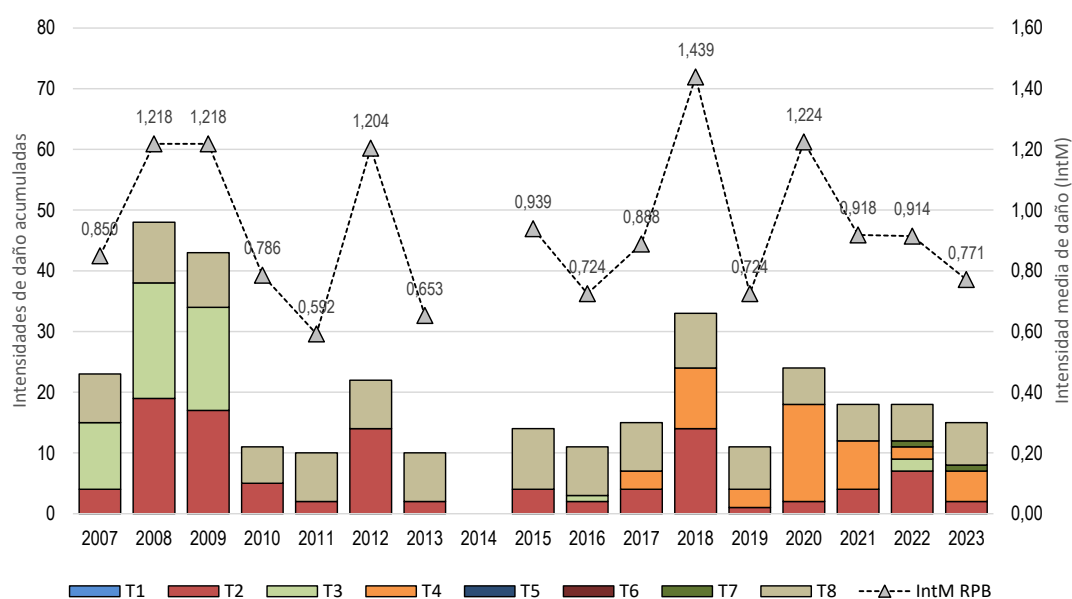


Figura RPT.Qpe.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qpe_RPB_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RPB de *Quercus petraea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Andricus</i> sp.															2		
<i>Biorhiza</i> sp.										1							
<i>Coroebus florentinus</i>									1								
Defoliador sin identificar	4	19	17	3	2	12	2		2	1	4	1		1	2	2	2
<i>Neuroterus</i> sp.												3	1				
<i>Phylloxera quercus</i>				2		2			1			8		1		5	

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPB.Qpe.1 Frecuencias de registros para agentes T2 por año

“Moncayo”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

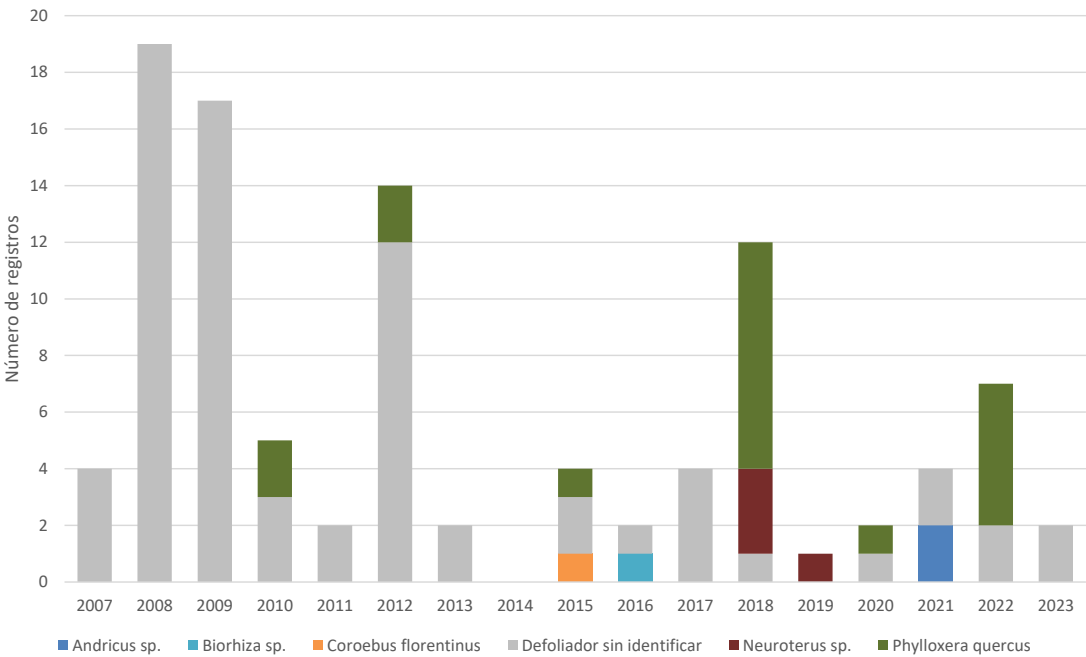


Tabla Qpe_RPB_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RPB de *Quercus petraea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

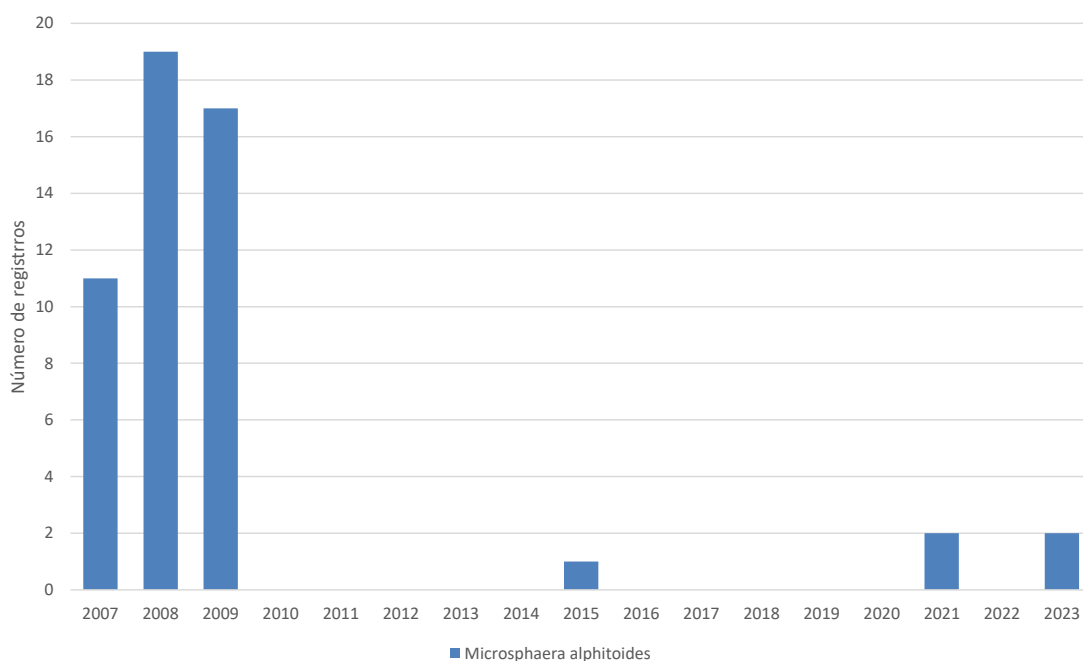
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Microsphaera alphitoides</i>	11	19	17						1						2		2

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPB.Qpe.2 Frecuencias de registros para agentes T3 por año

"Moncayo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qpe_RPB_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en la RPB de *Quercus petraea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Golpe de calor											2					2	1
Granizo												10	3	14	8		4
Viento											1						

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPB.Qpe.3 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 “Moncayo”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

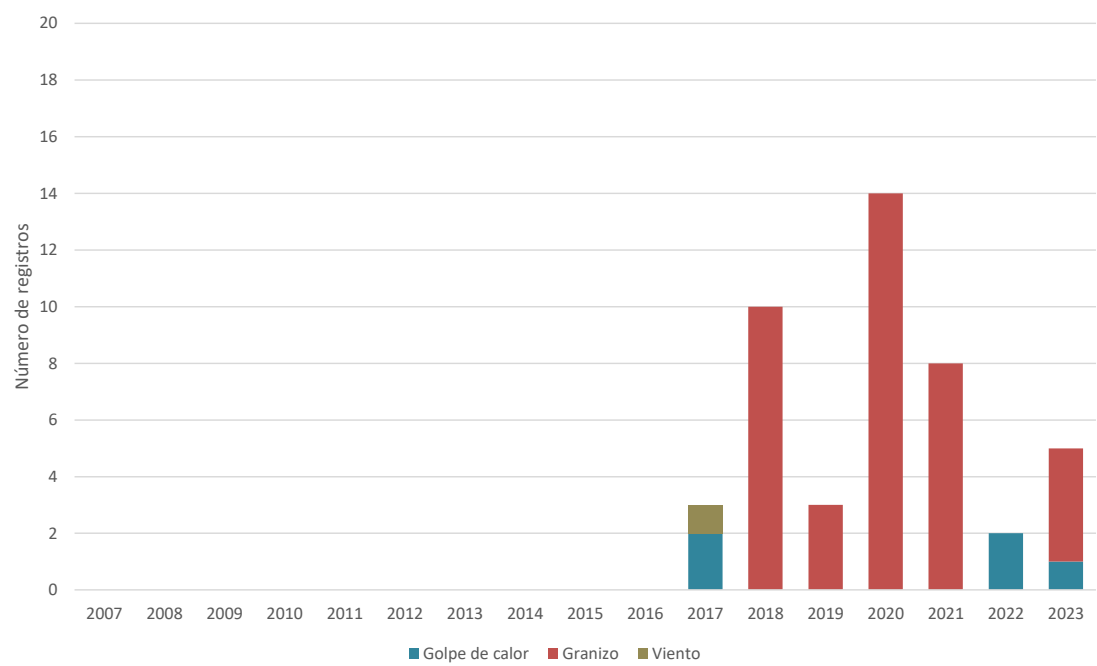


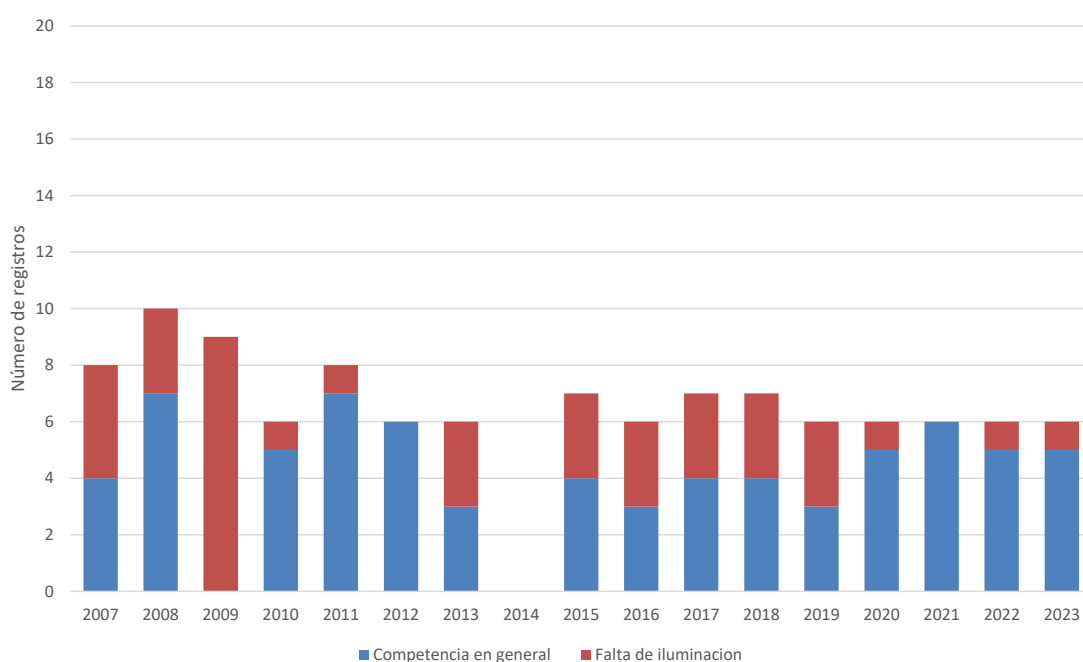
Tabla Qpe_RPB_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RPB de *Quercus petraea* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	4	7		5	7	6	3		4	3	4	4	3	5	6	5	5
Falta de iluminacion	4	3	9	1	1		3		3	3	3	3	3	1		1	1

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPB.Qpe.4 Frecuencias de registros para agentes T8 por año "Moncayo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Quercus pyrenaica*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 28 regiones de procedencia para *Quercus pyrenaica*, encontrándose tres de ellas presentes en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Qpy):

- RP6 - “*Sistema Ibérico Septentrional*”
- RP13 - “*Sistema Ibérico Meridional*”
- RPG - “*Peñagolosa*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia para Quercus pyrenaica* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las tres regiones de procedencia se encuentran integradas dentro del grupo de **regiones de procedencia continentales submediterráneas frescas**, que “*climáticamente, se caracterizan por sufrir efectos de marcada continentalidad con temperaturas medias anuales frescas, en torno a 10°C, y periodos de helada segura que pueden superar los 4 meses, siendo los más prolongados del área de distribución de la especie en España. Las precipitaciones que reciben se encuentran entre 600-900 mm al año, con un ligero descenso en verano que provoca periodos de sequía estival de algo más de dos meses. Los suelos sobre los que se asientan son mayoritariamente ácidos, originados sobre litologías graníticas hercínicas. La amplitud territorial de este grupo de regiones propicia la diversidad de tipos edáficos, aunque*

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

siguen predominando los suelos forestales de evolución escasa de tipo ranker y leptosol distríctico, y de evolución media, siendo mayoritarios los cambisoles húmicos y, en menor medida, los cambisoles distrícticos. En el Sistema Ibérico Meridional, en el que predominan las litologías calizas escasamente descarbonatadas, el melojo ocupa los afloramientos de sustratos ácidos, especialmente areniscas, sobre suelos de tipo cambisol eútrico. En estas regiones el melojo es el roble predominante, considerándosele especie climácica del piso de vegetación pedemontano, marcando la transición entre especies de ambientes mediterráneos como la encina, y las de montaña, como el haya y el pino silvestre. Como es habitual en la especie, rara vez se encuentran masas extensas y densas, siendo frecuente su transformación en monte bajo para aprovechar sus rebrotes como alimento para el ganado. En las altitudes propicias para la especie el melojar forma bosques monoespecíficos con pocas especies arbóreas acompañantes; sin embargo en los bordes ecotonaes se mezcla con multitud de especies tanto de montaña como de piedemonte y de ribera”.

Para el rebollo o melojo, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fueron tres los puntos o parcelas de muestreo coincidentes con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, no apareciendo en ninguno de estos puntos como especie principal. En estas parcelas fueron 13 los rebollos evaluados, todos los ejemplares de esta frondosa existentes en ambas redes. Las parcelas referidas fueron las siguientes:

- **RP6 – “Sistema Ibérico Septentrional”** coincidente con **1 parcela de muestreo** y **5 ejemplares**: 502650.1.B de Trasmoz.
- **RP13 – “Sistema Ibérico Meridional”** coincidente con **dos parcelas de muestreo** y **8 ejemplares**: 441639.1.A de Noguera de Albarracín y 501089.1.A de Fombuena

A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el rebollo o melojo en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023 así como para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) de esta especie en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

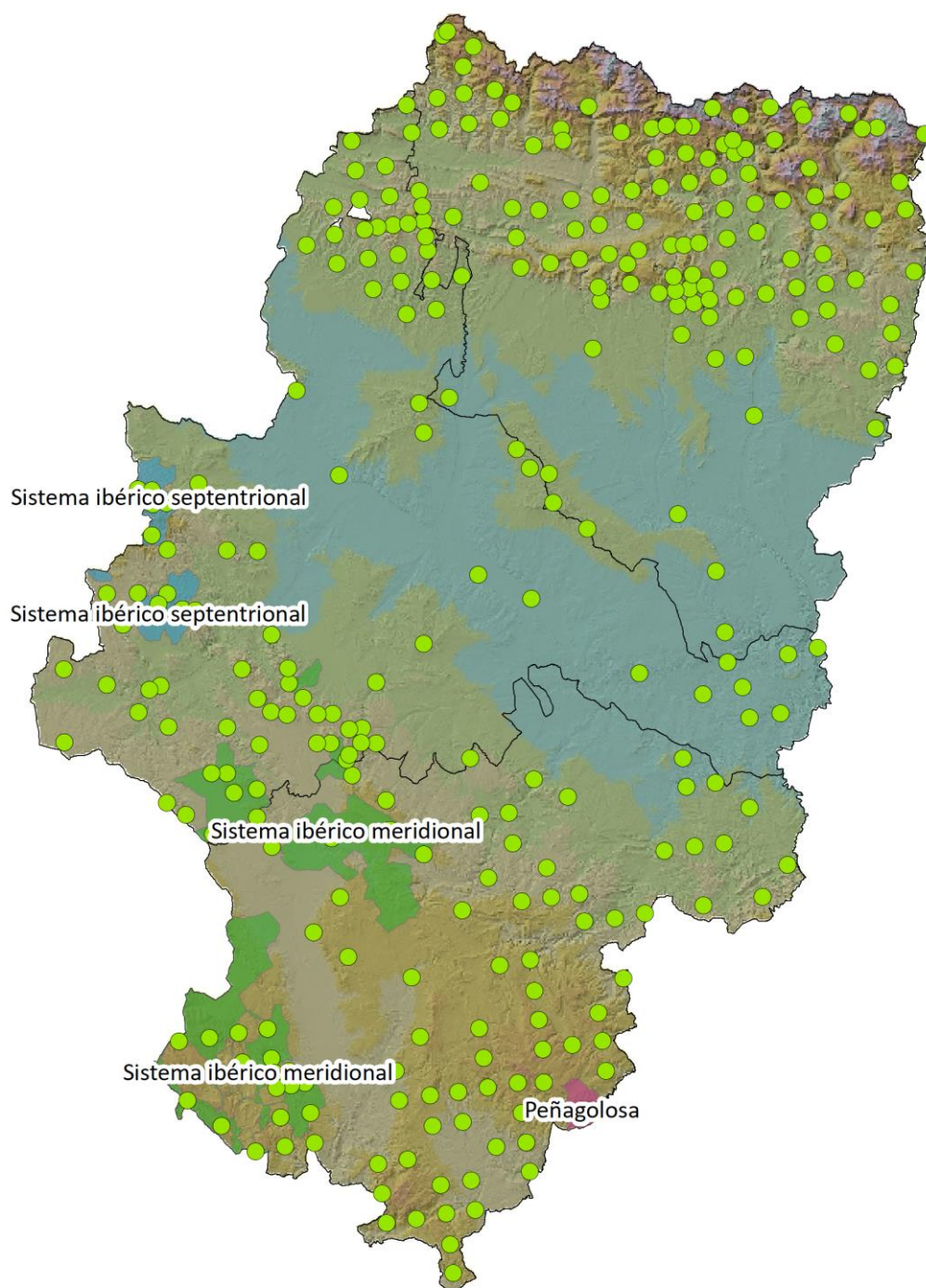
Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de las provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo. Únicamente aporta

¹ Únicamente se refiere la descripción fitosanitaria para el conjunto de las regiones de procedencia RP6 y RP13 (RPT) al constar dichas regiones de escaso número de ejemplares inventariados.

Figura RP.Qpy Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Quercus pyrenaica*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Qpy.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

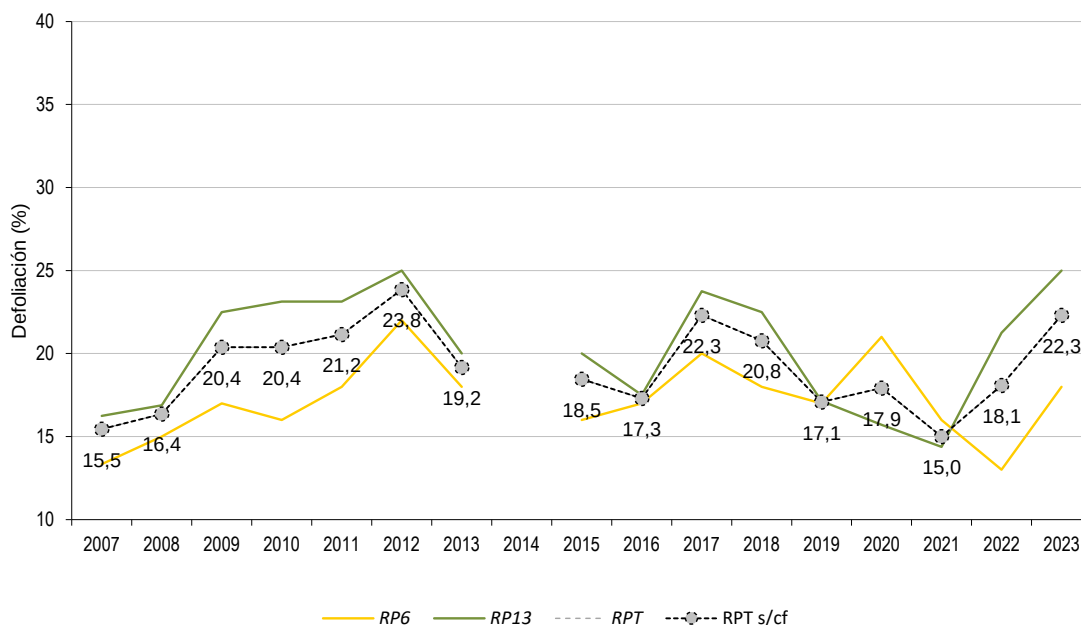


Figura RPT.Qpy.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

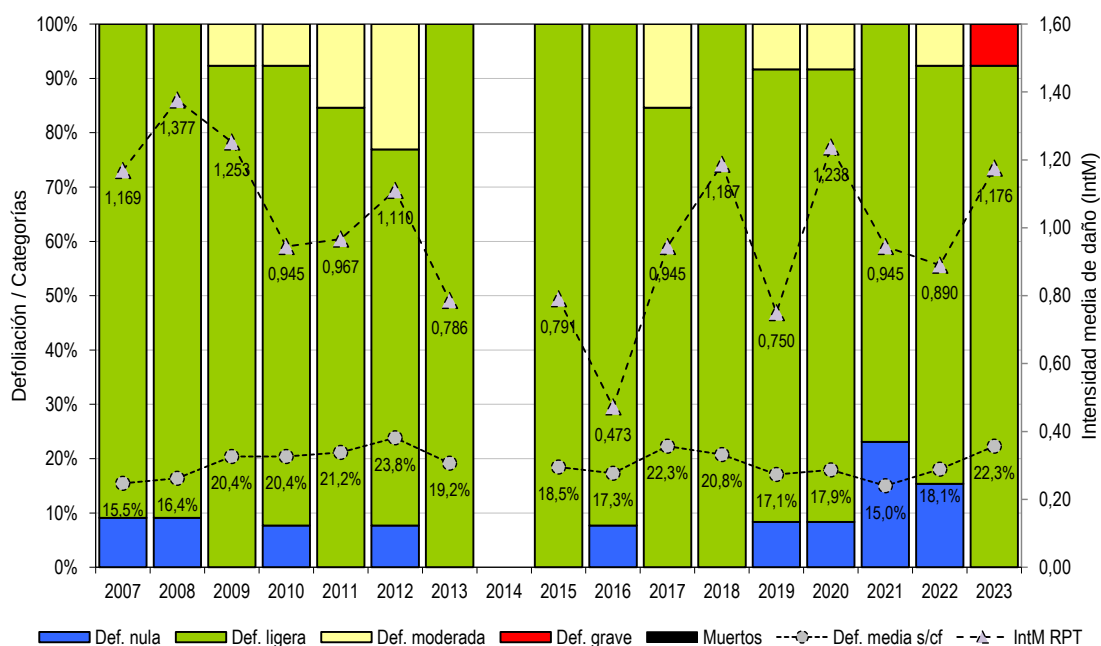


Figura RPT.Qpy.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

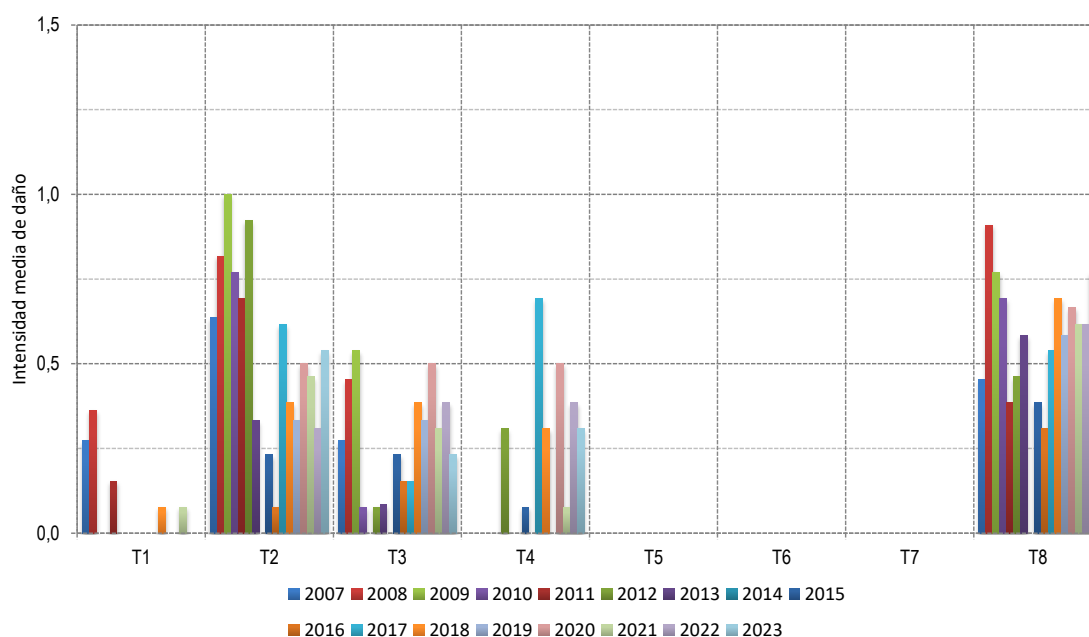
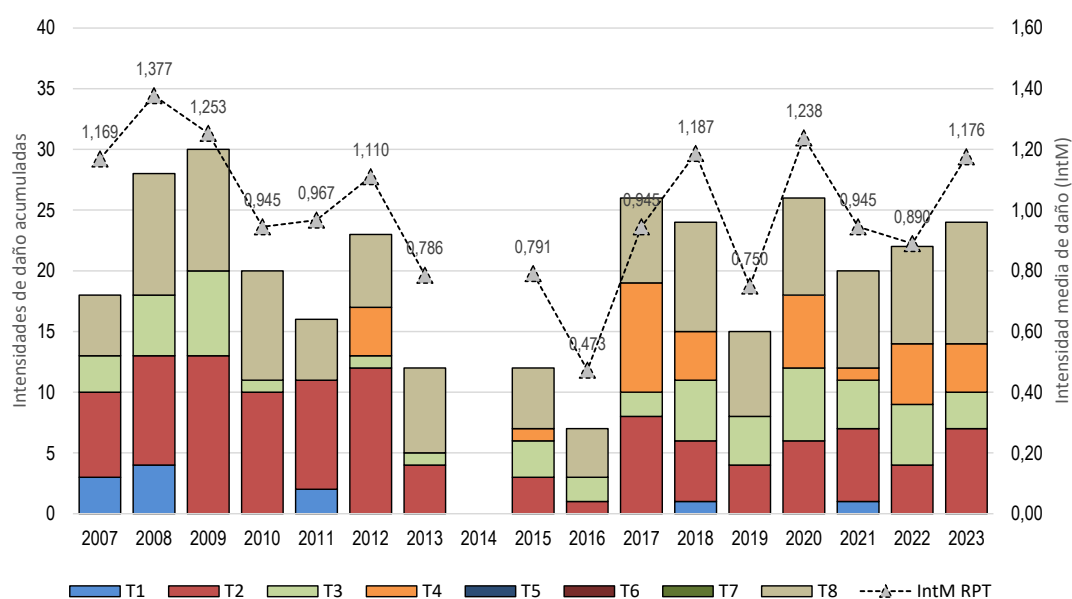


Figura RPT.Qpy.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qpy_RPT_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RPT de *Quercus pyrenaica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Andricus</i> sp.	5	3									2					1	1
<i>Chupador sin identificar</i>						1				1							
<i>Defoliador sin identificar</i>	2	4	10	8	4	8	4		3		5	3	4	4	5	1	5
<i>Minador sin identificar</i>			1											1			
<i>Neuroterus</i> sp.		2		1	1						1			1			
<i>Phylloxera quercus</i>			2	1	3	2						1			1	1	
<i>Tortrix viridana</i>																1	1

En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPT.Qpy.5 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
“Sistemas Ibérico Septentrional e Ibérico Meridional”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

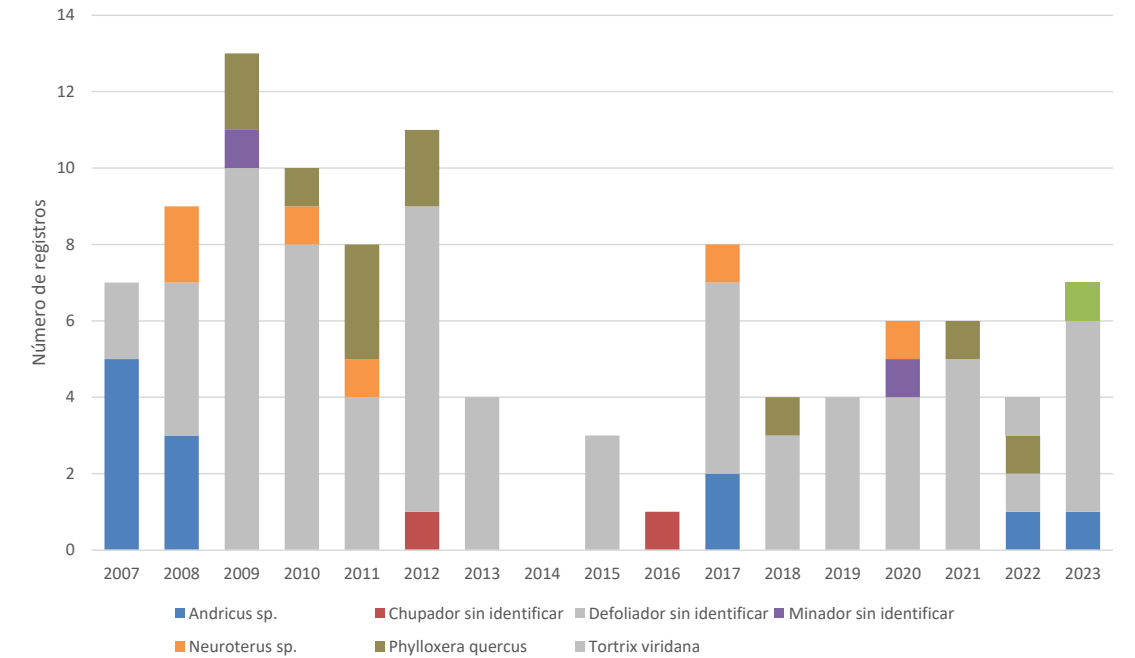


Tabla Qpy_RPT_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RPT de *Quercus pyrenaica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Apiognomonia errabunda</i>															1		
<i>Brenneria quercina</i>			2	1		1											
<i>Microsphaera alphitoides</i>	3	5	5				1				1	2		5	1	1	1
<i>Mycosphaerella maculiformis</i>									3	2	1	3	4	1	2	4	2

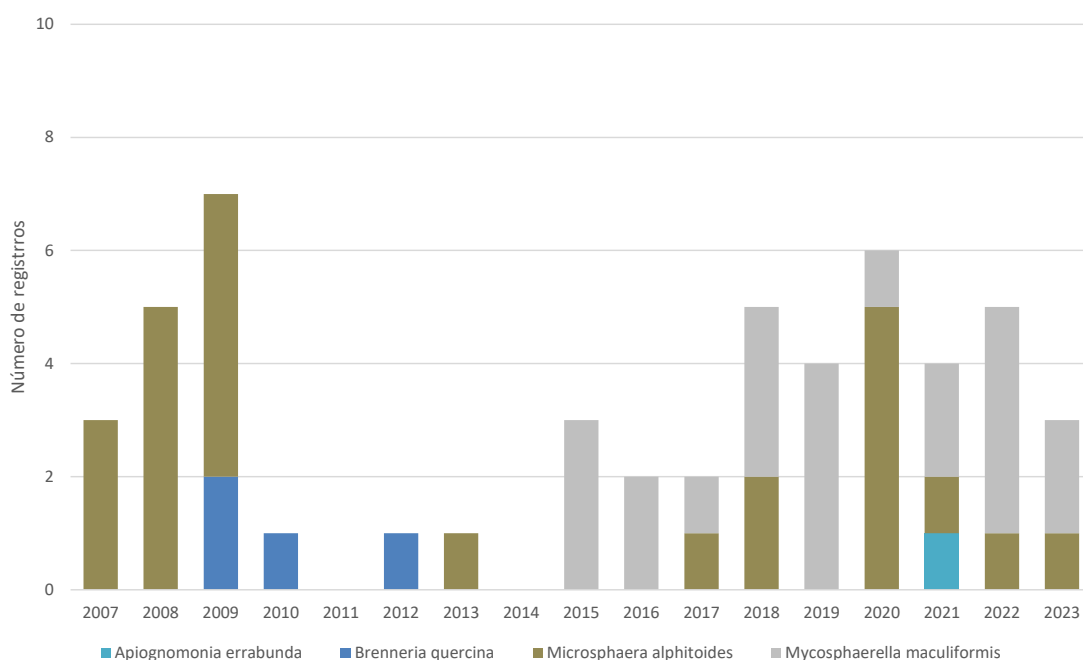
En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPT.Qpy.6 Frecuencias de registros para agentes T3 por año

"Sistemas Ibérico Septentrional e Ibérico Meridional"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qpy_RPT_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RPT de *Quercus pyrenaica* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	3	4	2	6	2	3	5		5	3	6	8	6	7	7	5	7
Falta de iluminacion	1	2	3	2	2	2	2			1	1	4	1	5	1	2	1
Interacciones físicas		2														2	
Otros agentes sin determinar			4														

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPT.Qpy.8 Frecuencias de registros para agentes T8 por año
“Sistemas Ibérico Septentrional e Ibérico Meridional”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







REGIONES DE PROCEDENCIA

INFORME FITOSANITARIO *Quercus suber*

De acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se *autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales* y posteriormente de la Resolución de 17 de enero de 2023, de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, por la que se *modifica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia para las especies forestales Abies pinsapo y Pinus sylvestris*, se establecen 26 regiones de procedencia para *Quercus suber*, encontrándose una de ellas presente en la Comunidad de Aragón (véase Figura RP.Qs):

- RPE - “*Moncayo*”

Según el contenido recogido en las *fichas descriptivas de regiones de procedencia* para *Quercus suber* en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la región de procedencia RPE se integra dentro del grupo de **regiones de procedencia continentales frescas y secas de la submeseta norte**, en las que “*las condiciones de escasez de precipitaciones anuales, 400-650 mm, unida a temperaturas especialmente bajas que producen un periodo de helada segura que puede superar los dos meses al año, marcan la existencia marginal de la especie en la submeseta norte, Guadarrama y Moncayo. En estas regiones el alcornoque aparece formando pequeños rodales o pies sueltos en bosques mixtos con encina o pino piñonero*”.

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Para el alcornoque, dentro de las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023, fue un único punto o parcela de muestreo coincidente con las regiones de procedencia en Aragón y con presencia conocida e inventariada de esta especie, siendo en este punto especie principal. En esta parcela, recientemente instalada en 2019, fueron 24 los alcornoques evaluados, todos los ejemplares de esta frondosa existentes en ambas redes. La parcela referida fue la siguiente:

- **RPE – “Moncayo”** coincidente con **1 parcela de muestreo** y **24 ejemplares**: 502437.1.A de Sestrica.

A continuación se resume el estado fitosanitario general apreciado para el alcornoque en cada una de las regiones de procedencia coincidentes con los puntos o parcelas de muestreo en las Redes entre los años 2007 y 2023, limitados en esta especie a una única parcela en la región de procedencia RPE en la Comunidad¹. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados en cada una de estas áreas responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

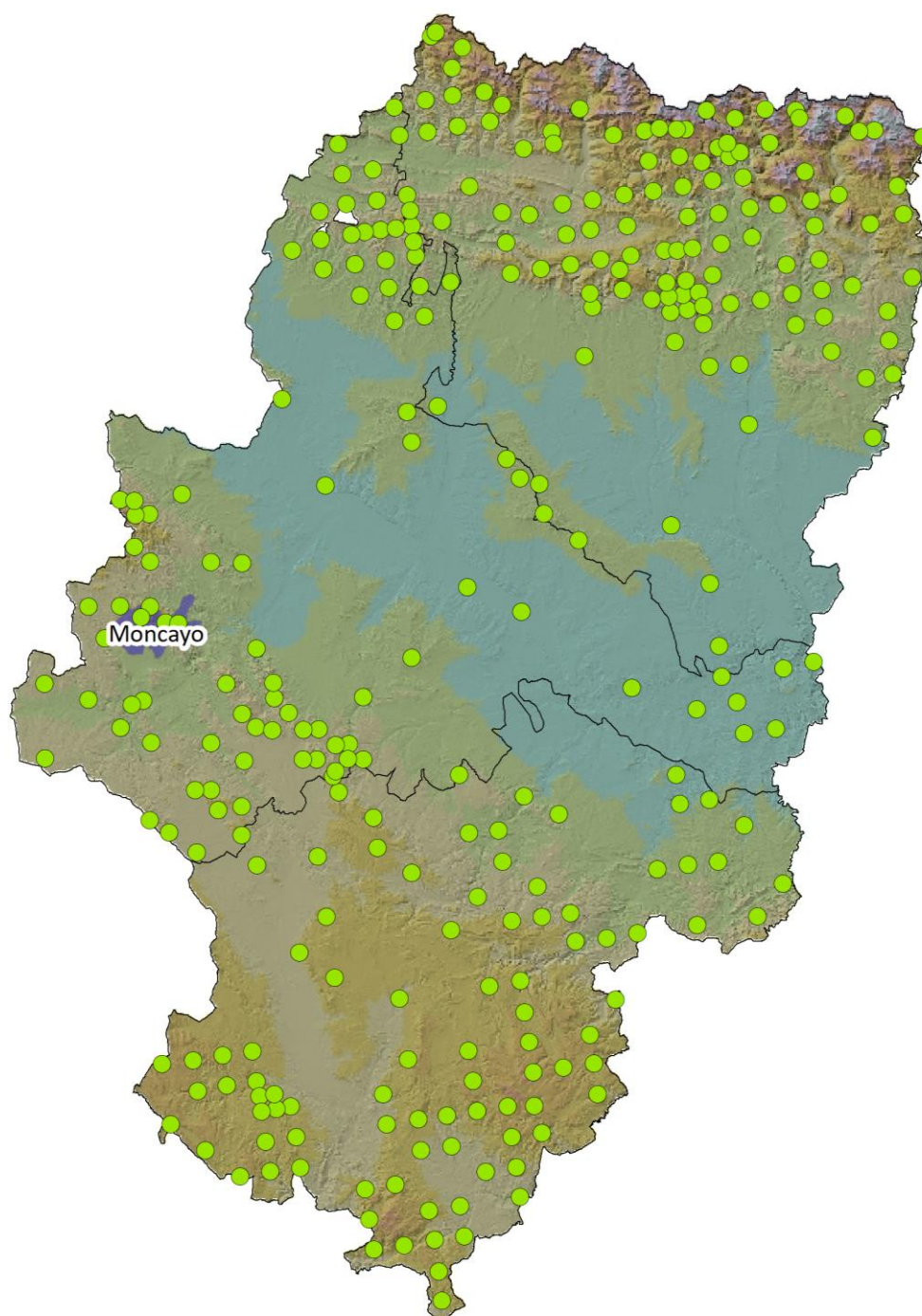
Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

¹ Los datos aportados para el conjunto de las regiones de procedencia (RPT) y la región de procedencia RPE coinciden al darse una única región de procedencia en la Comunidad con ejemplares de alcornoque inventariados.

Figura RP.Qs Localización de las parcelas de muestreo de las Redes de Rango I & Rango II y de las regiones de procedencias para *Quercus suber*

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura RPT.Qs.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

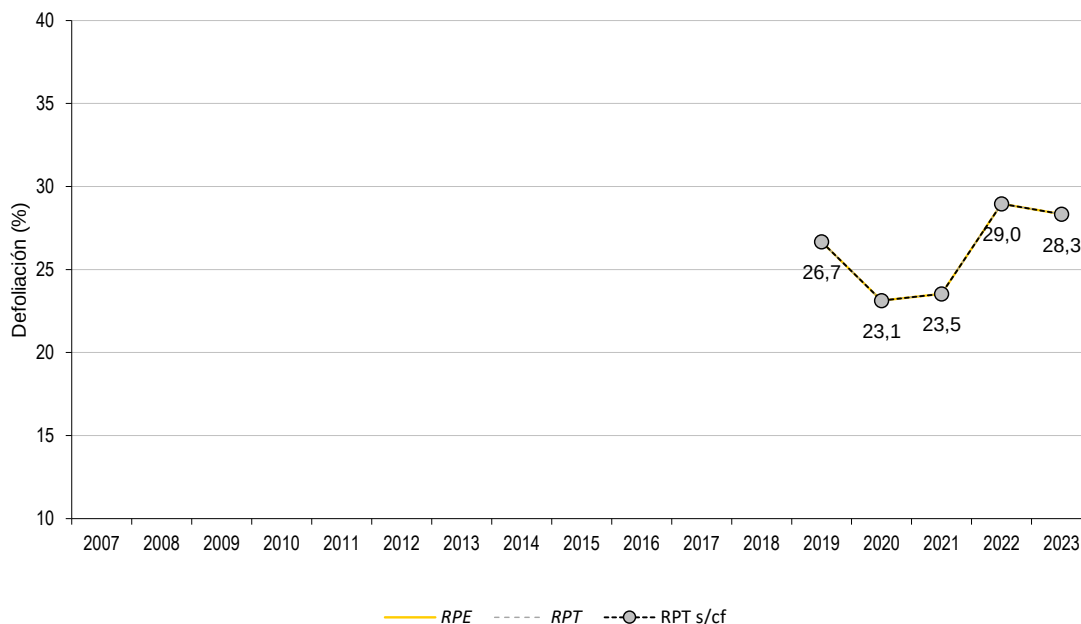


Figura RPT.Qs.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

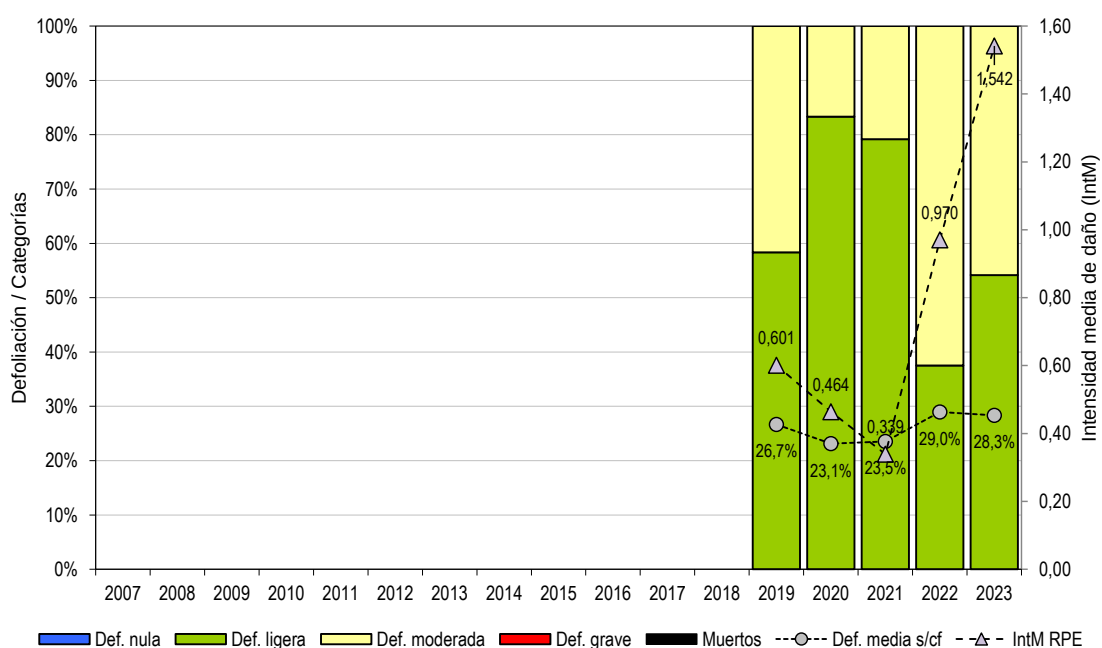


Figura RPT.Qs.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

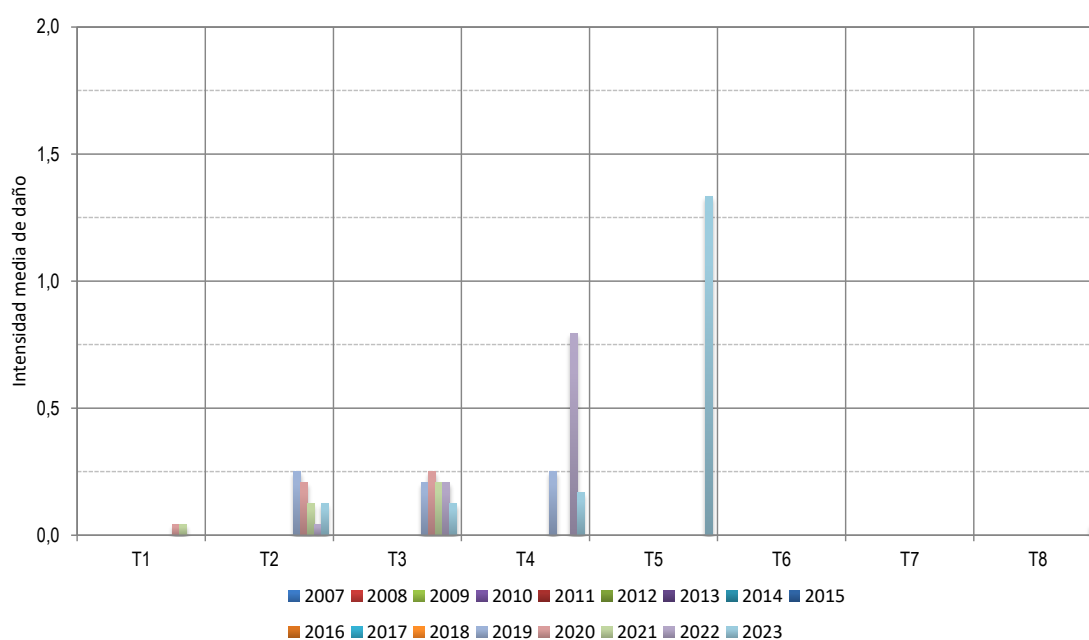
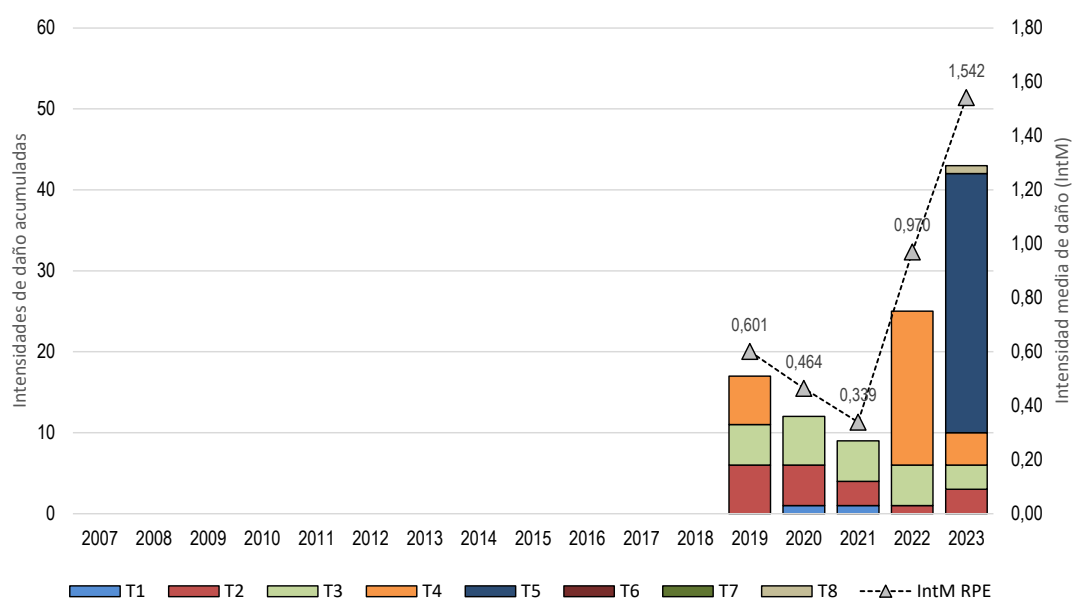


Figura RPT.Qs.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qs_RPE_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en la RPE de *Quercus suber* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Aceria quercina</i>													4	4	1		
<i>Coroebus florentinus</i>													1				
<i>Defoliador sin identificar</i>															1	1	1
<i>Perforador sin identificar</i>														1	1		2

En "am amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPE.Qs.1 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
“Moncayo”
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

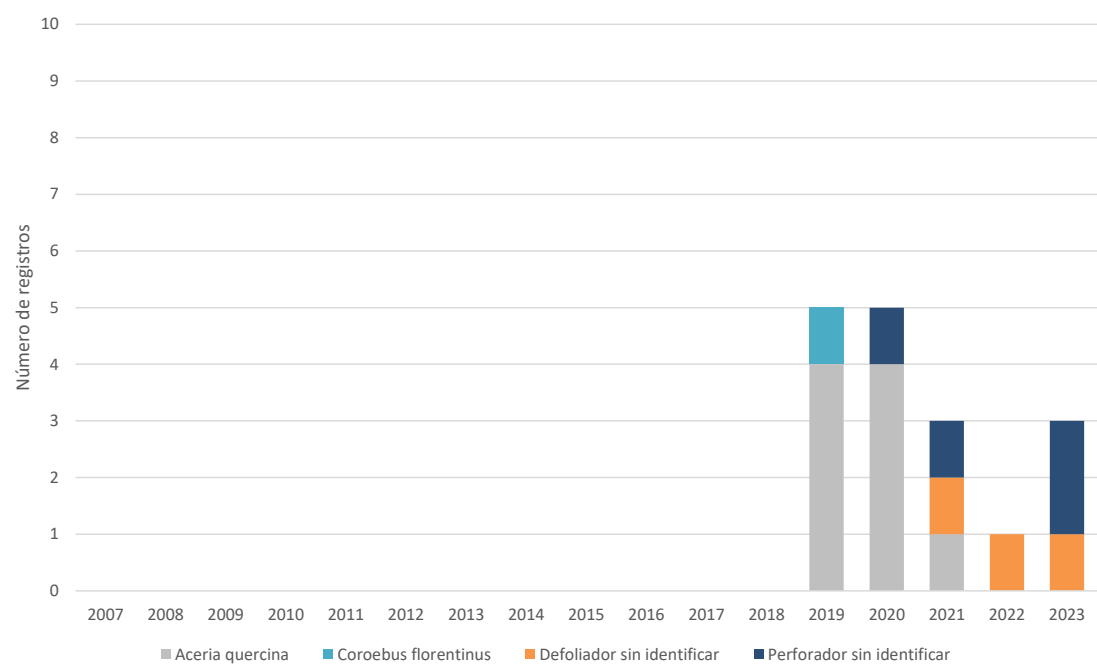


Tabla Qs_RPE_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en la RPE de *Quercus suber* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

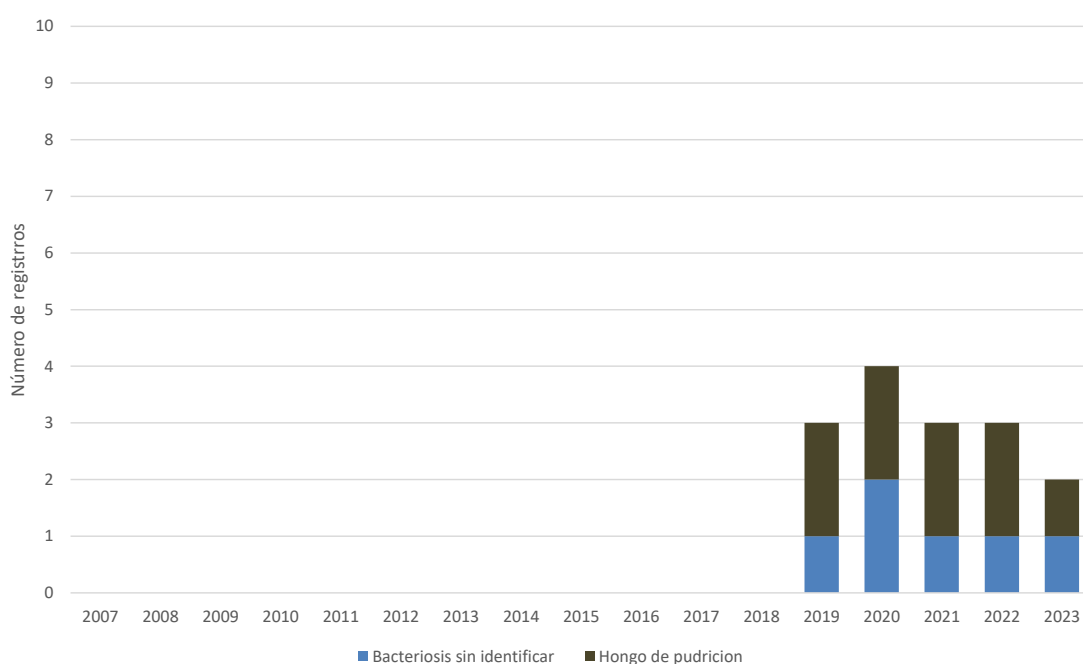
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bacteriosis sin identificar</i>													1	2	1	1	1
<i>Hongo de pudricion</i>													2	2	2	2	1

En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPE.Qs.2 Frecuencias de registros para agentes T3 por año

"Moncayo"

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla Qs_RPE_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en la RPE de *Quercus suber* en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general																	1

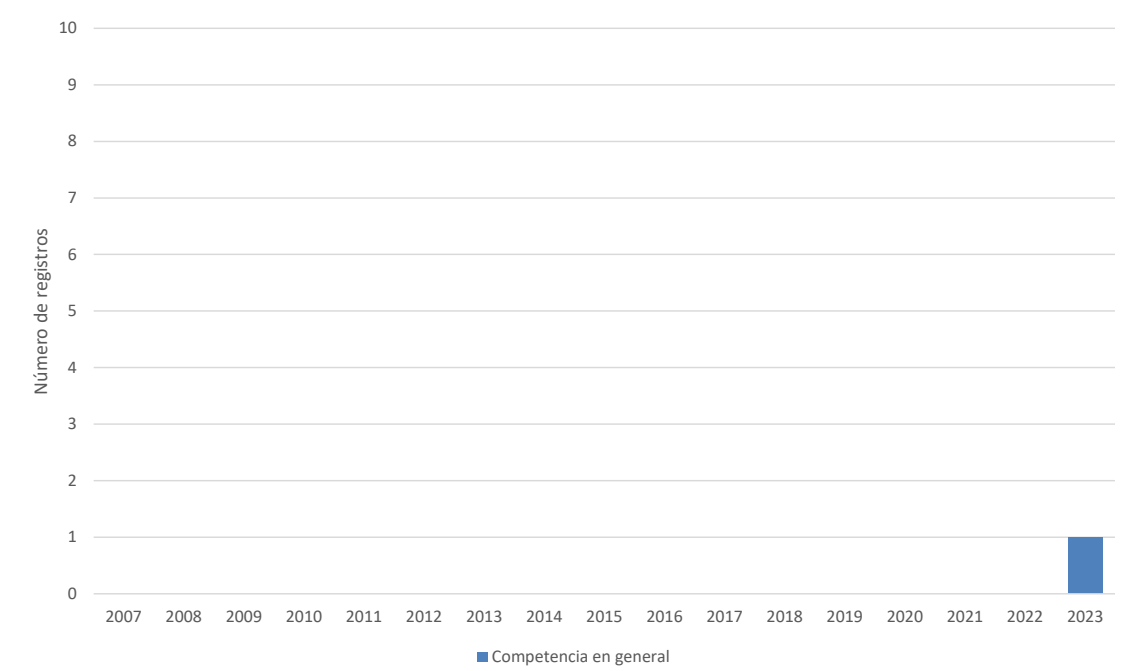
En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura RPE.Qs.4 Frecuencias de registros para agentes T8 por año

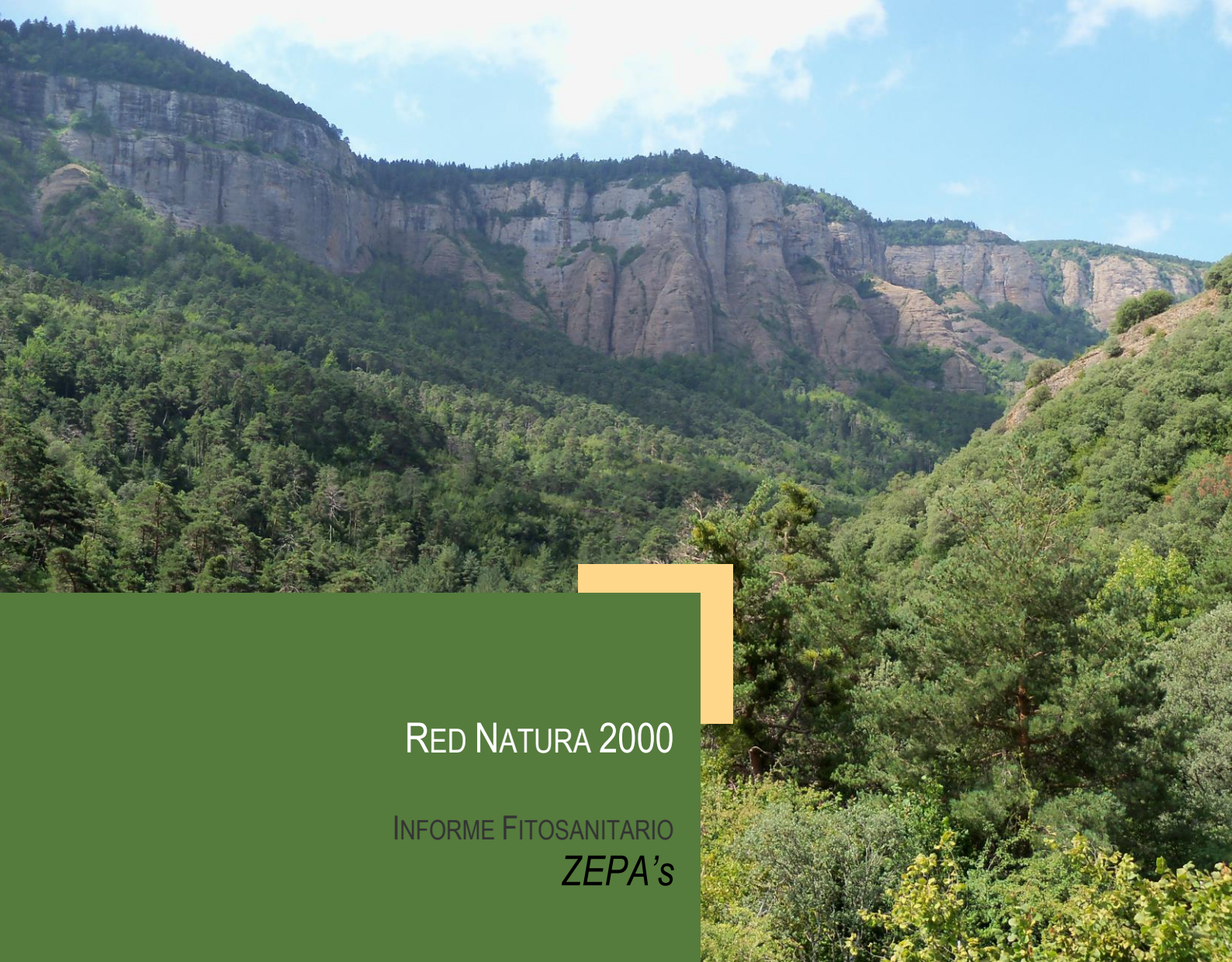
“Moncayo”

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.







RED NATURA 2000

INFORME FITOSANITARIO ZEPA's

La Red Natura 2000 está formada actualmente en España por 1468 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y 662 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). De estas últimas la Comunidad de Aragón contiene 48 zonas, 26 de éstas coincidentes a su vez con 85 parcelas en las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023 (véase Tabla ZEPA_Puntos); en la Figura ZEPA_Especies se aporta la distribución de especies arbóreas inventariadas y evaluadas en 2023 en dichas parcelas de muestreo.

A continuación se hace una breve caracterización el estado fitosanitario general apreciado en el conjunto de parcelas coincidentes con las 26 ZEPA's en la Comunidad de Aragón entre los años 2007 y 2023. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla ZEPA_Puntos Listado de parcelas de las Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón coincidentes con ZEPA's (2023)

Código WDPa	ZEPA	Parcela	Término Municipal	Provincia	Coordenadas UTM (ETRS89 30T)	
					X	Y
ES0000015	Sierra y Cañones de Guara	220036.1.B	Adahuesca	Huesca	746.646	4.677.741
		220036.2.B	Adahuesca	Huesca	745.528	4.681.614
		220514.1.B	Bárcabo	Huesca	749.577	4.682.306
		220514.3.AB	Bárcabo	Huesca	750.773	4.678.630
		220588.1.AB	Bierge	Huesca	742.299	4.677.077
		220588.2.B	Bierge	Huesca	741.677	4.681.121
		220588.3.AB	Bierge	Huesca	741.204	4.684.887
		220588.4.B	Bierge	Huesca	737.313	4.680.474
		220664.3.A	Boltaña	Huesca	740.622	4.693.263
		220818.1.B	Casbas de Huesca	Huesca	729.625	4.683.026
		220909.1.B	Colungo	Huesca	750.755	4.674.011
		221506.1.B	Loporzano	Huesca	721.781	4.678.395
		221506.2.B	Loporzano	Huesca	721.118	4.682.036
		221632.1.A	Nueno	Huesca	716.000	4.689.528
		221632.2.B	Nueno	Huesca	728.919	4.688.238
		221992.8.A	Sabiñánigo	Huesca	723.947	4.690.923
		221992.9.A	Sabiñánigo	Huesca	731.772	4.691.876
		229074.102.B	Aínsa-Sobrarbe	Huesca	744.016	4.693.321
		229074.3.A	Aínsa-Sobrarbe	Huesca	747.984	4.693.792
		229074.4.B	Aínsa-Sobrarbe	Huesca	746.228	4.685.367
		229074.5.B	Aínsa-Sobrarbe	Huesca	753.167	4.686.866
ES0000016	Ordesa y Monte Perdido	220572.3.B	Bielsa	Huesca	751.565	4.729.922
		221072.3.B	Fanlo	Huesca	750.435	4.716.478
		222300.3.B	Torla	Huesca	746.077	4.725.053
		222300.4.B	Torla	Huesca	743.874	4.724.998
ES0000137	Los Valles	220067.2.B	Aísa	Huesca	698.108	4.731.412
ES0000137	Los Valles	220285.4.B	Ansó	Huesca	679.452	4.749.326
		220285.5.B	Ansó	Huesca	680.692	4.750.486
		220324.1.AB	Aragüés del Puerto	Huesca	693.429	4.734.735
		229016.3.B	Valle de Hecho	Huesca	687.619	4.746.414
ES0000138	Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	229016.4.AB	Valle de Hecho	Huesca	684.926	4.740.998
		500628.1.A	El Burgo de Ebro	Zaragoza	688.950	4.604.988
ES0000149	Posets - Maladeta	220540.1.B	Benasque	Huesca	795.651	4.724.664
		220540.2.B	Benasque	Huesca	788.070	4.728.509
		221571.2.B	Montanuy	Huesca	808.351	4.723.025
		221822.1.AB	Plan	Huesca	775.112	4.729.918
ES0000182	Valcuerna, Serreta Negra y Liberola	221127.1.A	Fraga	Huesca	754.981	4.589.701
		500747.2.A	Caspe	Zaragoza	755.699	4.581.601
ES0000278	Viñamala	222300.1.A	Torla	Huesca	735.374	4.724.610
ES0000279	Alto Cinca	220572.1.A	Bielsa	Huesca	759.153	4.727.836
		220572.2.A	Bielsa	Huesca	766.972	4.730.212
ES0000280	Cotiella - Sierra Ferrera	222150.1.A	Seira	Huesca	779.097	4.706.387
ES0000281	El Turbón y Sierra de Sís	220627.1.A	Bisaurri	Huesca	786.330	4.707.843
		220670.1.A	Bonansa	Huesca	803.266	4.702.777
		222467.1.A	Veracruz	Huesca	794.549	4.700.204
		502455.1.A	Sigües	Zaragoza	655.078	4.721.172
ES0000283	Sierras de Leyre y Orba	222090.1.A	Santa Cruz de la Seros	Huesca	689.564	4.710.033
ES0000285	San Juan de La Peña y Peña Oroel					
ES0000286	Sierra de Canciás - Silves	220664.2.A	Boltaña	Huesca	746.750	4.702.093
		222527.1.A	Yebra de Basa	Huesca	730.107	4.707.925
ES0000287	Sierras de Santo Domingo y	220443.1.A	Bailo	Huesca	682.332	4.700.953

Tabla ZEPA_Puntos Listado de parcelas de las Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón coincidentes con ZEPA's (2023)

Código WDPA	ZEPA	Parcela	Término Municipal	Provincia	Coordenadas UTM (ETRS89 30T)	
					X	Y
	Caballera y Río Onsella					
		221730.2.A	Las Penas de Riglos	Huesca	674.319	4.699.687
		501443.1.B	Longas	Zaragoza	673.964	4.703.710
		501481.2.AB	Luesia	Zaragoza	666.171	4.698.581
		501481.3.B	Luesia	Zaragoza	662.013	4.698.122
		501481.4.B	Luesia	Zaragoza	670.253	4.699.081
		509017.3.B	Biel-Fuencalderas	Zaragoza	674.943	4.695.576
ES0000292	Loma La Negra - Bardenas	502528.1.A	Tauste	Zaragoza	640.406	4.654.323
ES0000293	Montes de Zuera, Castejón de Valdejasa y El Castellar	502989.1.A	Zuera	Zaragoza	674.317	4.643.018
		502989.2.A	Zuera	Zaragoza	673.164	4.651.028
ES0000295	Sierra de Alcubierre	220187.1.A	Alcubierre	Huesca	709.009	4.624.345
		220187.2.A	Alcubierre	Huesca	707.815	4.632.120
		501377.1.A	Leciñena	Zaragoza	699.281	4.638.654
		501377.102.A	Leciñena	Zaragoza	702.730	4.633.529
		501703.1.A	Monegrillo	Zaragoza	718.092	4.617.390
ES0000297	Sierra de Moncayo - Los Fayos - Sierra de Armas	500303.2.B	Añón de Moncayo	Zaragoza	602.018	4.623.886
		502210.1.B	Purujosa	Zaragoza	601.755	4.615.649
		502513.1.B	Tarazona	Zaragoza	597.882	4.627.967
		502650.1.B	Trasmoz	Zaragoza	601.712	4.627.644
ES0000298	Matarraña - Aguabarreix	501651.1.A	Mequinenza	Zaragoza	779.714	4.585.469
		501895.1.A	Nonaspe	Zaragoza	769.769	4.567.948
ES0000300	Río Huerva y Las Planas	502758.1.A	Valmadrid	Zaragoza	674.427	4.586.579
ES0000303	Desfiladeros del Río Martín	440086.1.A	Albalate del Arzobispo	Teruel	703.798	4.550.346
		440110.1.A	Alcaine	Teruel	689.325	4.540.612
		440110.2.A	Alcaine	Teruel	698.188	4.533.221
		441721.1.A	Oliete	Teruel	697.151	4.541.375
		442242.1.A	Torre de las Arcas	Teruel	691.588	4.523.966
ES0000306	Río Guadalope - Maestrazgo	440178.1.A	Aliaga	Teruel	694.771	4.500.550
		440717.1.A	Castellote	Teruel	717.335	4.512.246
		440717.2.A	Castellote	Teruel	725.516	4.513.091
		441835.1.A	Pitarque	Teruel	702.835	4.502.010
ES0000307	Puertos de Beceite	442464.1.A	Valderrobres	Teruel	765.046	4.518.800
ES0000309	Montes Universales - Sierra del Tremedal	440099.3.A	Albarracín	Teruel	611.209	4.464.311
		441639.1.A	Noguera de Albarracín	Teruel	617.051	4.481.031
		442499.1.A	El Vallecillo	Teruel	620.344	4.457.536
ES0000553	Hoces del río Piedra	502565.1.A	Torralba de los Frailes	Zaragoza	610.768	4.540.817

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA
EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN
REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura ZEPA_Especies Distribución del número de árboles evaluados según especie arbórea en las parcelas de las Redes de Rango I y Rango II coincidentes con ZEPA's en 2023

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

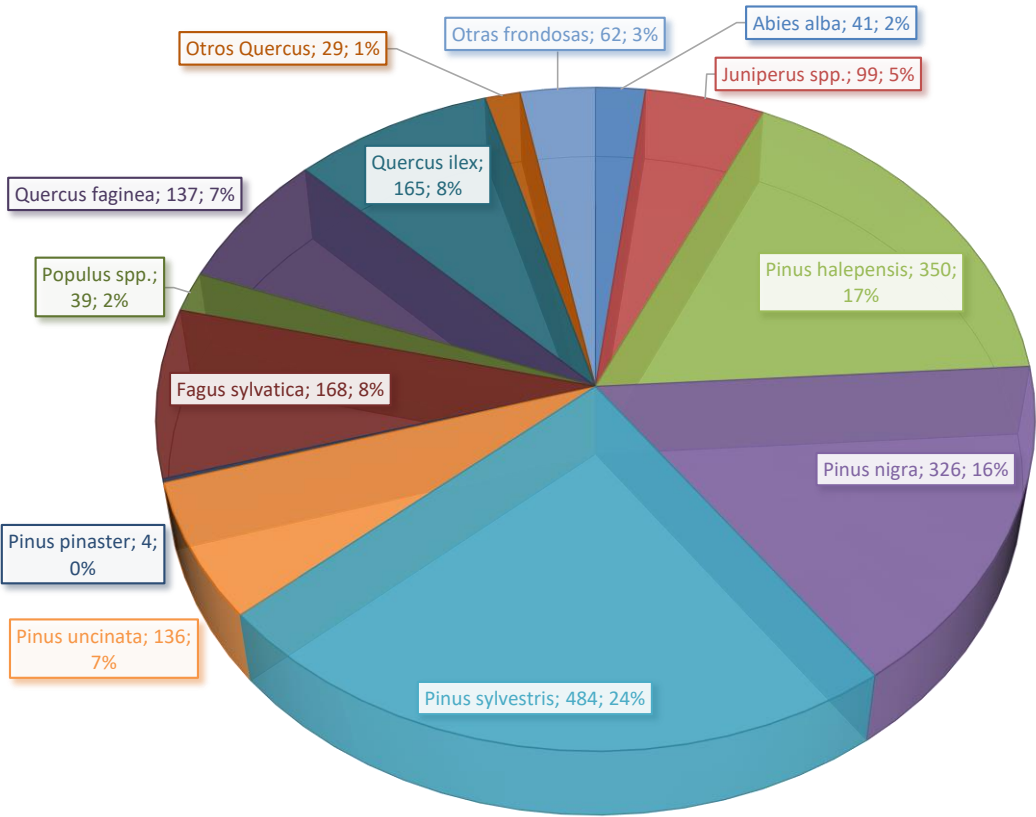


Figura ZEPA.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

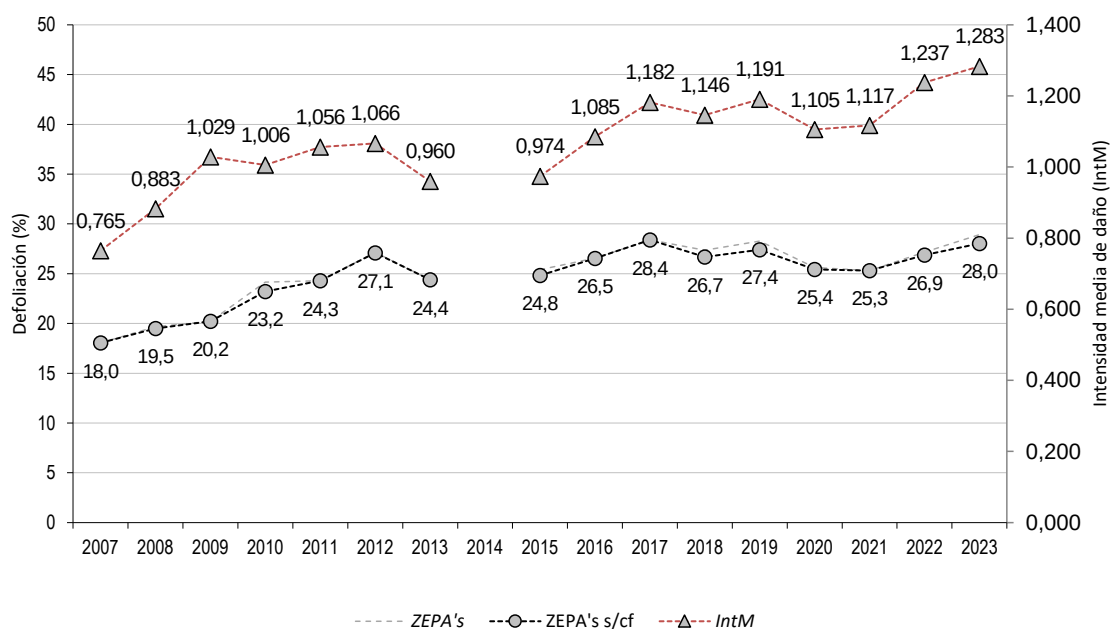
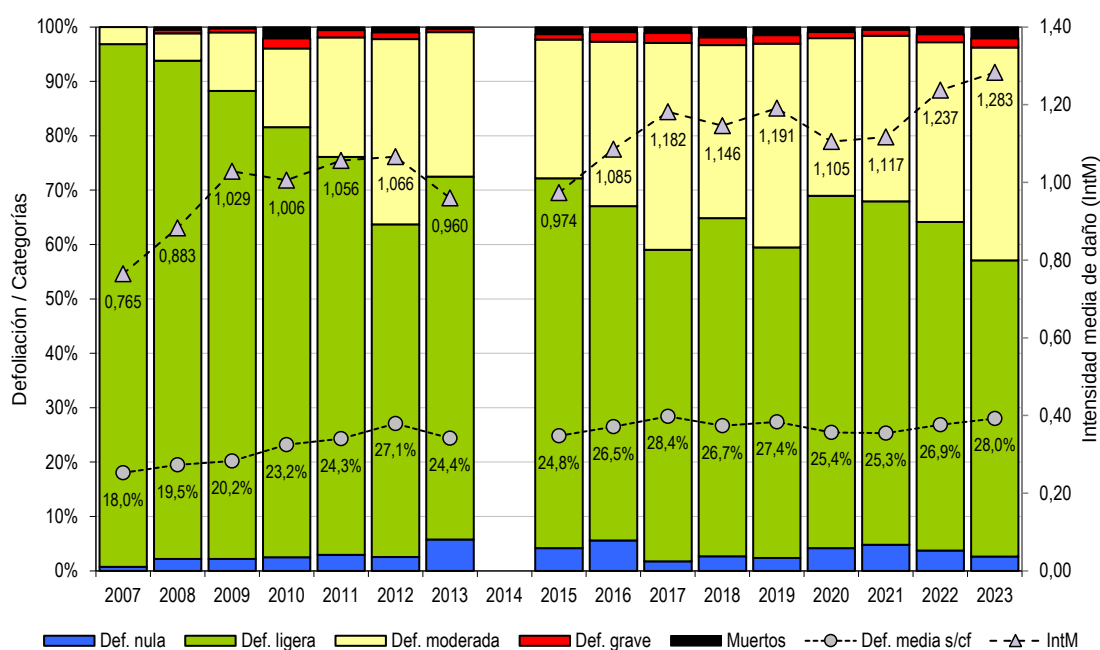


Figura ZEPA.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura ZEPA.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

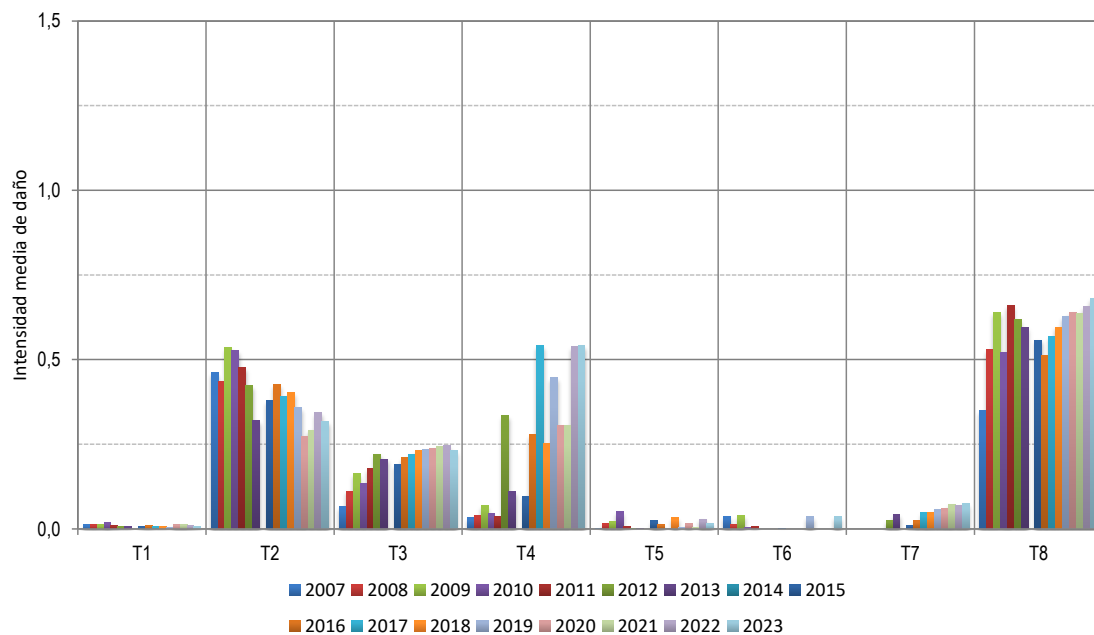


Figura ZEPA.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

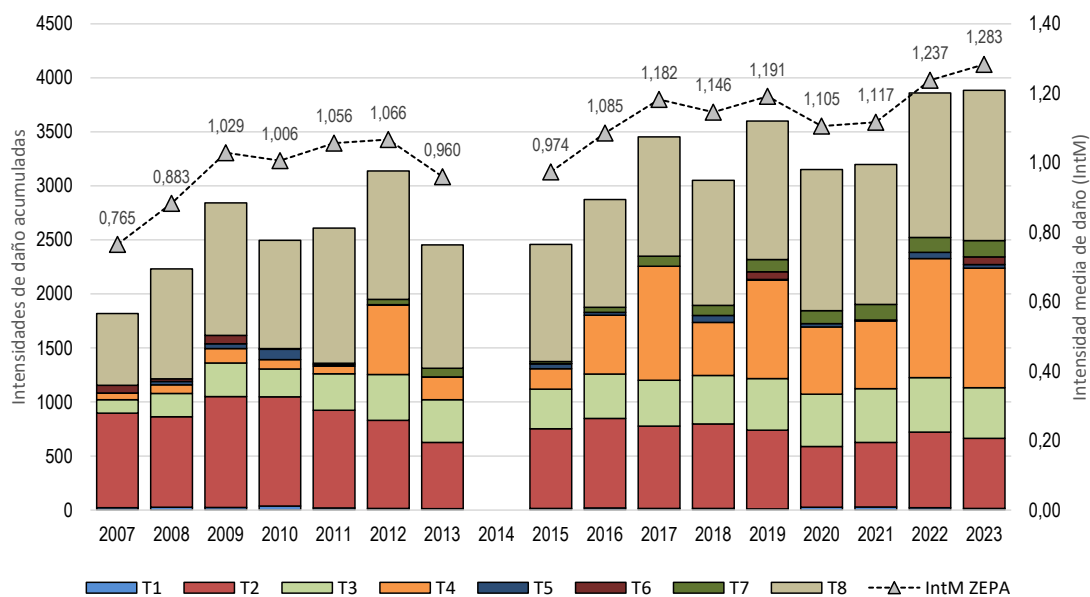


Tabla ZEPA_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en el conjunto de ZEPA's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

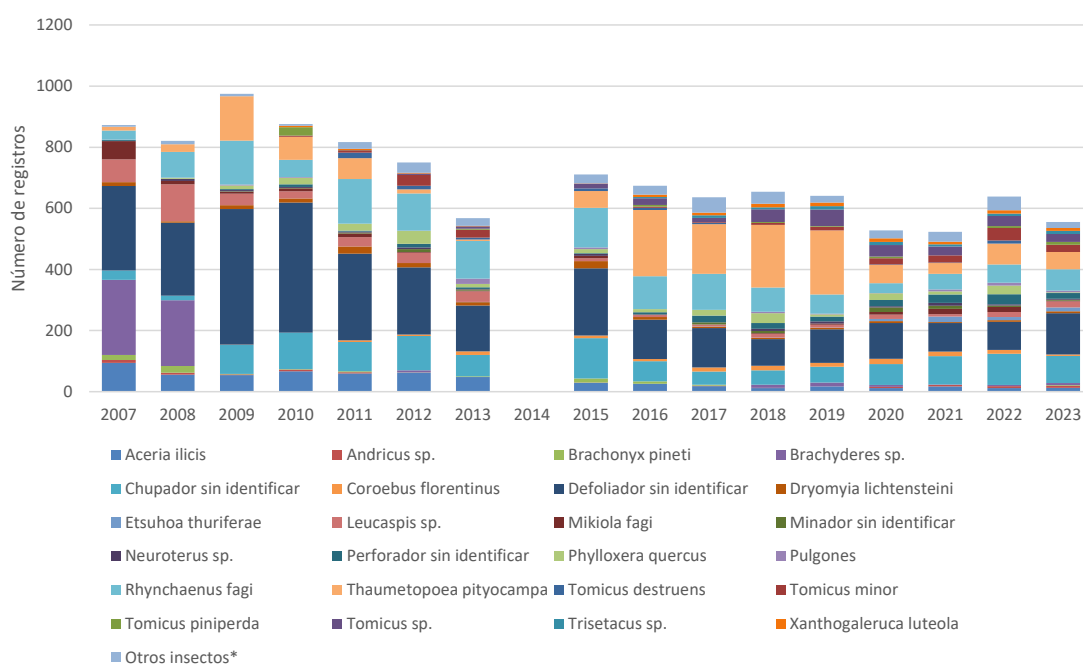
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Aceria ilicis</i>	94	56	54	67	60	62	48		29	26	18	12	17	12	17	12	13
<i>Andricus sp.</i>	10	6	3	5	4				1		2	1		4	5	6	6
<i>Brachonyx pineti</i>	16	22	1	2	3	1	2		13	8	3						2
<i>Brachyderes sp.</i>	246	215				7						10	13	6	2	4	7
<i>Chupador sin identificar</i>	31	15	95	119	96	112	70		132	66	43	47	52	68	92	102	89
<i>Coroebus florentinus</i>			1		5	5	12		9	7	13	15	12	18	15	13	5
<i>Defoliador sin identificar</i>	276	239	444	426	284	220	150		220	129	129	87	110	117	94	92	135
<i>Dryomyia lichtensteini</i>	13	5	12	13	23	14	11		23	8	5	4	5	6	3	5	6
<i>Etsuhia thuriferae</i>							1				1	1	1	7	18	10	13
<i>Leucaspis sp.</i>	74	121	38	24	31	34	34		10	7	6	12	9	14	8	17	19
<i>Mikiola fagi</i>	60	11	6	9	12	2	3		8	1		3	4	9	17	16	3
<i>Minador sin identificar</i>			2	2	3	10	4				7	7		15	10	5	3
<i>Neuroterus sp.</i>	1	6	4	3	3	5	1		6	1		7	7	4	10	4	3
<i>Perforador sin identificar</i>	3	1	3	9	3	12	6		2	7	22	19	16	20	27	33	19
<i>Phylloxera quercus</i>		3	12	21	23	42	11		14	10	19	32	7	22	10	28	2
<i>Pulgones</i>	1	1	3	2		1	17		5			5	2	1	7	10	6
<i>Rhynchaenus fagi</i>	30	84	144	57	146	122	123		130	108	118	79	63	32	51	59	70
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	12	25	145	75	68	13	5		55	217	162	205	210	60	35	69	56
<i>Tomicus destruens</i>					18	12	6		8	7	5			1	2	10	
<i>Tomicus minor</i>				4	8	35	26			4	2	6	12	21	23	41	24
<i>Tomicus piniperda</i>				28	1	3				5		3	2	5		6	9
<i>Tomicus sp.</i>						5	8		16	22	14	42	54	38	29	33	26
<i>Trisetacus sp.</i>										4	8	6	11	10	7	8	10
<i>Xanthogaleruca luteola</i>				4	4	2	2		1	8	9	12	12	12	9	11	10
Otros insectos*	6	11	8	6	22	34	25	0	29	29	50	39	22	26	32	45	19

**, en esta categoría se engloban todos aquellos insectos y ácaros con una frecuencia de aparición acumulada inferior a 50 registros desde el año 2007. En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura ZEPA.5 Frecuencias de registros para agentes T2 por año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla ZEPA_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en el conjunto de ZEPA's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bacteriosis sin identificar</i>				6	8	11	6		3	6	4	2	3	3	4	8	6
<i>Botryosphaera stevensii</i>					2	34	17					15	10	2	7	10	11
<i>Brenneria quercina</i>			6	1	10	27	3		16						4	3	
<i>Cyclaneusma minus</i>				1	8	33			2		9	2	2	3	3	2	2
<i>Gymnosporangium sp.</i>				7		4	9		14	16	15	13	13	10	14	10	9
<i>Hedera helix</i>		6	13	22	15	3	5		6	16	13	17	18	12	13	12	14
Hongo de bandeado acículas			10	3	6	20	18										
Hongo de pudricion	2	4	10	8	11				2	4	4	5	5	4	7	6	4
Hongo foliar sin determinar			5			8	8		4	9	9	11	6	7	6	6	5
<i>Lirula nervisequia</i>		10	12	11	12	17	13		6	11	11	12	10	7	4	4	4
<i>Microsphaera alphitoides</i>	15	45	27	2	6		1		1	13	9	4	23	14	15	23	7
<i>Phellinus pini</i>	1	5	8	10	5	8	7		8	9	12	10	8	8	7	8	9
<i>Viscum sp.</i>	81	97	118	120	142	163	172		200	204	210	216	241	254	257	260	254
Otras patologías*	4	6	33	17	45	29	70		25	30	41	44	32	49	49	46	47

** ", en esta categoría se engloban todos aquellos agentes patógenos con una frecuencia de aparición acumulada inferior a 50 registros desde el año 2007. En "amarillo"

agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura ZEPA.6 Frecuencias de registros para agentes T3 por año
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

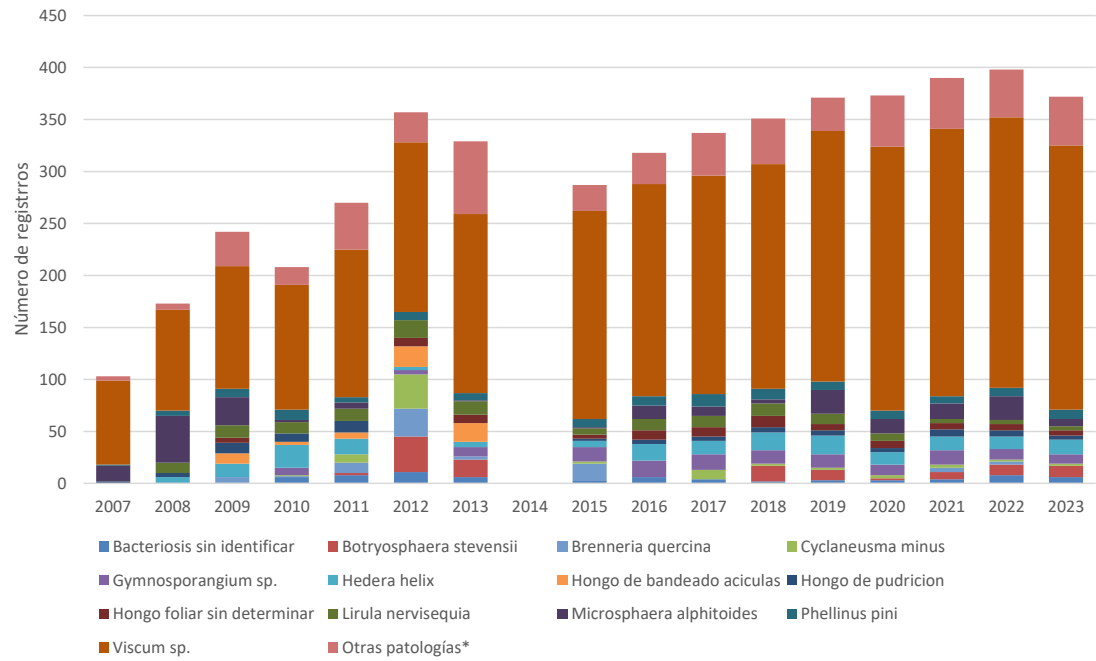


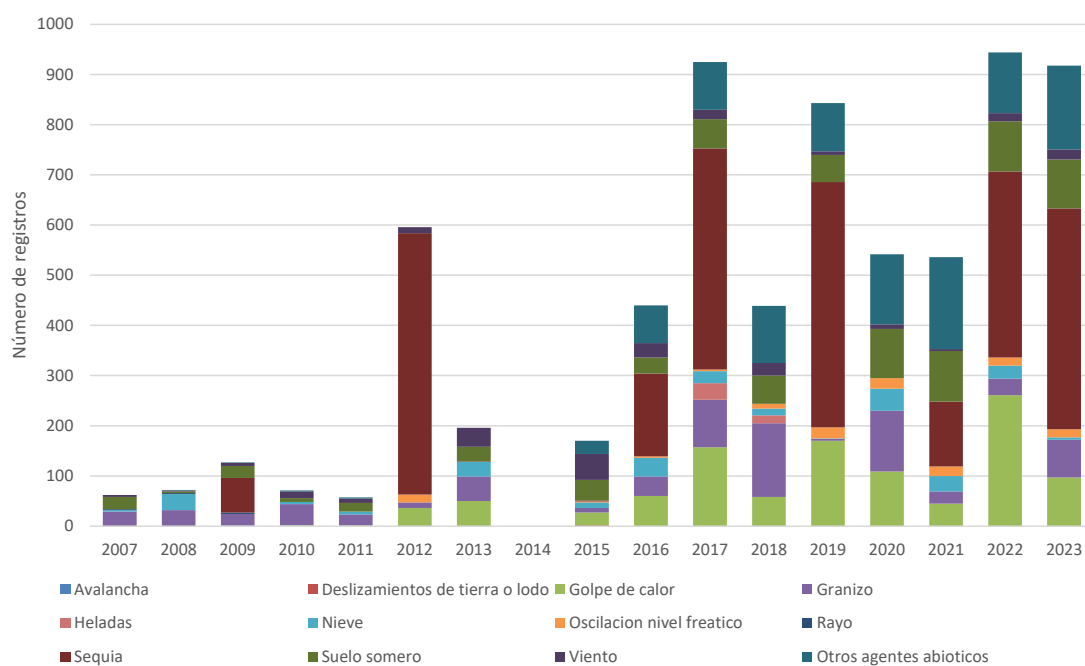
Tabla ZEPA_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en el conjunto de ZEPA's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Avalancha			1	1													
Deslizamientos de tierra o lodo									1								
Golpe de calor				1	1	36	50		26	60	157	58	170	109	45	261	97
Granizo	29	32	23	42	22	11	49		9	39	95	147	4	121	24	33	75
Heladas											33	16					
Nieve	3	32		4	6		29		11	37	24	13	1	44	31	26	5
Oscilacion nivel freatico						16			2	3	3	10	22	21	19	16	16
Rayo	2	2	3														
Sequia			69			521	1		2	165	441		489		129	371	440
Suelo somero	24	3	24	8	17		29		41	32	58	56	54	98	101	100	98
Viento	4	2	6	13	9	12	38		52	29	19	25	7	9	4	16	20
Otros agentes abioticos		1	1	2	2				26	75	95	114	96	140	183	121	167

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura ZEPA.7 Frecuencias de registros para agentes T4 por año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla ZEPA_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en el conjunto de ZEPA's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

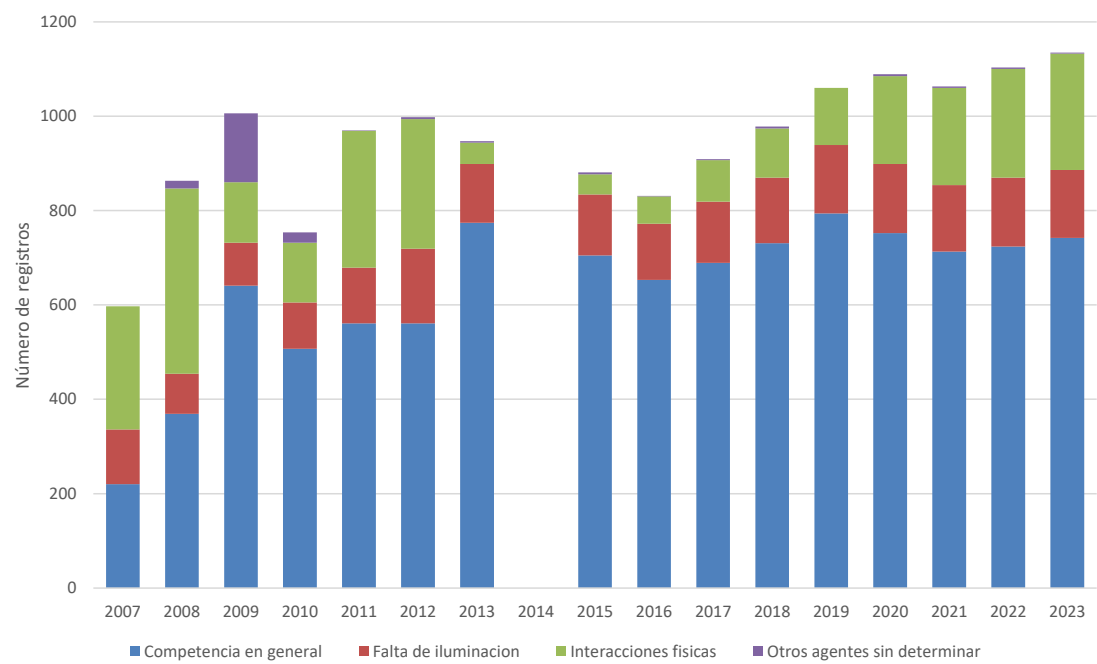
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	220	369	641	507	561	561	774		705	653	689	731	794	752	713	724	742
Falta de iluminación	116	85	91	98	118	158	125		129	119	130	139	145	147	141	146	144
Interacciones físicas	261	393	128	127	290	275	45		43	58	88	104	121	186	206	230	247
Otros agentes sin determinar		16	146	22	1	4	3		4	1	2	4		4	3	3	2

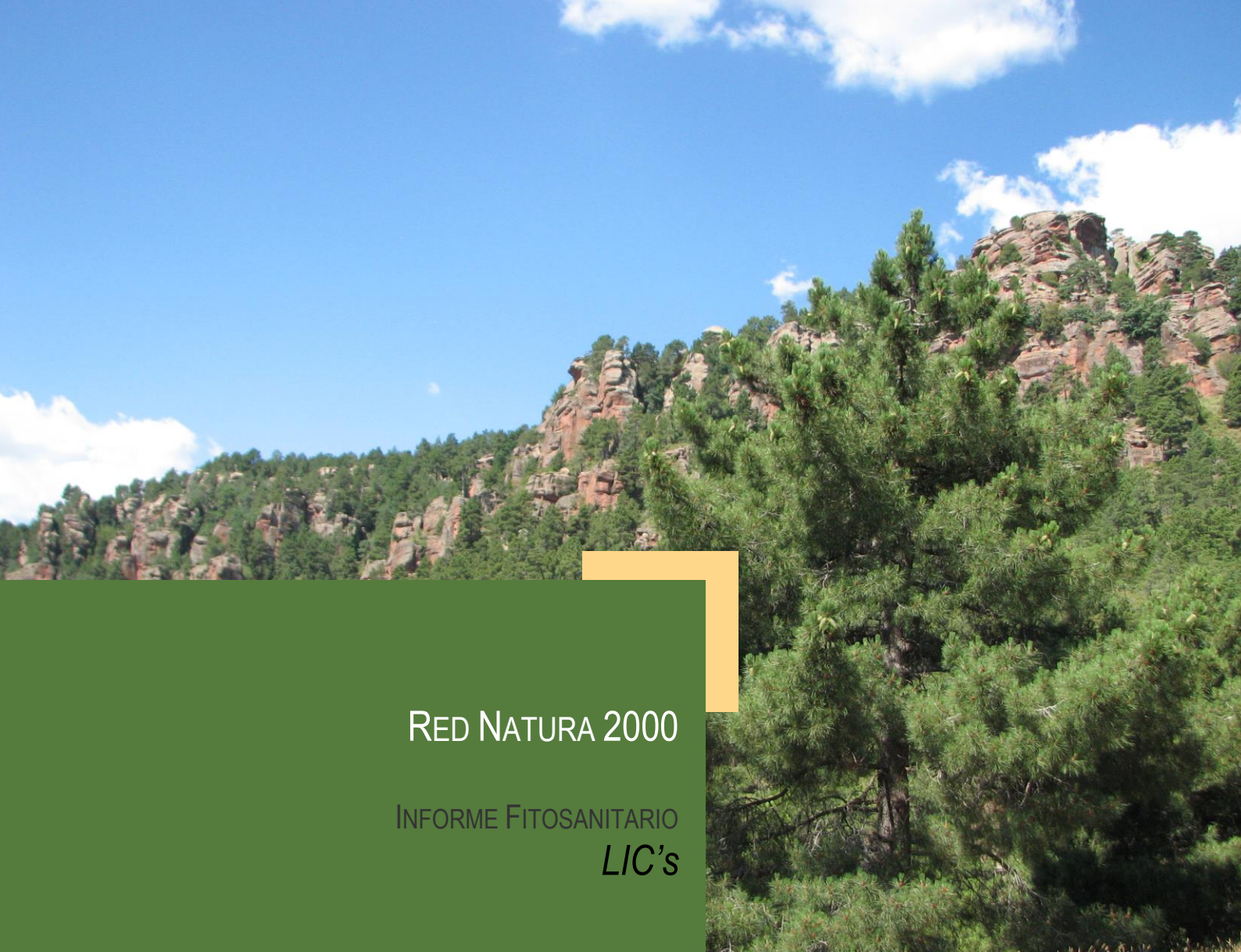
En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura ZEPA.8 Frecuencias de registros para agentes T8 por año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)

Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.





RED NATURA 2000

INFORME FITOSANITARIO *LIC's*

La Red Natura 2000 está formada actualmente en España por 1468 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y 662 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). De los primeros la Comunidad de Aragón contiene 156 lugares, 52 de éstos coincidentes a su vez con 131 parcelas en las Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón en 2023 (véase Tabla LIC_Puntos); en la Figura LIC_Especies se aporta la distribución de especies arbóreas inventariadas y evaluadas en 2023 en dichas parcelas de muestreo.

A continuación se hace una breve caracterización el estado fitosanitario general apreciado en el conjunto de parcelas coincidentes con los 52 LIC's en la Comunidad de Aragón entre los años 2007 y 2023. Para ello se aportan gráficas y tablas descriptivas con la evolución mostrada por variables como la defoliación e intensidad medias de los daños, así como por los diversos agentes de daño registrados responsables total o parcialmente de la evolución mostrada por la especie.

Para conocer de forma pormenorizada el estado fitosanitario de cada uno de estos puntos o parcelas de muestreo, se remite a los informes fitosanitarios realizados para cada una de la provincias en la Red de Rango I y cada uno de los Espacios Naturales en la Red de Rango II, en los que se recoge la descripción de la masa forestal en cada una de las parcelas, su estado fitosanitario en 2023 y evolución desde el comienzo de las evaluaciones, y principales agentes de daño reportados en todo este tiempo.

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla LIC_Puntos Listado de parcelas de las Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón coincidentes con LIC's (2023)

Código WDPA	LIC	Parcela	Término Municipal	Provincia	Coordenadas UTM (ETRS89 30T)	
					X	Y
ES0000016	Ordesa y Monte Perdido	220572.3.B	Bielsa	Huesca	751.565	4.729.922
		221072.3.B	Fanlo	Huesca	750.435	4.716.478
		222300.3.B	Torla	Huesca	746.077	4.725.053
		222300.4.B	Torla	Huesca	743.874	4.724.998
ES0000149	Posets - Maladeta	220540.1.B	Benasque	Huesca	795.651	4.724.664
		220540.2.B	Benasque	Huesca	788.070	4.728.509
		221571.2.B	Montanuy	Huesca	808.351	4.723.025
		221822.1.AB	Plan	Huesca	775.112	4.729.918
ES2410001	Los Valles - Sur	220285.2.A	Ansó	Huesca	678.029	4.732.563
		229016.1.A	Valle de Hecho	Huesca	685.149	4.733.864
ES2410003	Los Valles	220067.2.B	Aisa	Huesca	698.108	4.731.412
		220285.4.B	Ansó	Huesca	679.452	4.749.326
		220285.5.B	Ansó	Huesca	680.692	4.750.486
		220324.1.AB	Aragüés del Puerto	Huesca	693.429	4.734.735
		229016.3.B	Valle de Hecho	Huesca	687.619	4.746.414
ES2410004	San Juan de La Peña	229016.4.AB	Valle de Hecho	Huesca	684.926	4.740.998
		222090.1.A	Santa Cruz de la Seros	Huesca	689.564	4.710.033
ES2410005	Guara Norte	229074.102.B	Aínsa-Sobrarbe	Huesca	744.016	4.693.321
ES2410024	Telera - Acumuer	220591.1.A	Biescas	Huesca	718.480	4.730.306
ES2410025	Sierra y Cañones de Guara	220036.1.B	Adahuesca	Huesca	746.646	4.677.741
		220036.2.B	Adahuesca	Huesca	745.528	4.681.614
		220514.1.B	Bárcabo	Huesca	749.577	4.682.306
		220514.3.AB	Bárcabo	Huesca	750.773	4.678.630
		220588.1.AB	Bierge	Huesca	742.299	4.677.077
		220588.2.B	Bierge	Huesca	741.677	4.681.121
		220588.3.AB	Bierge	Huesca	741.204	4.684.887
		220588.4.B	Bierge	Huesca	737.313	4.680.474
		220818.1.B	Casbas de Huesca	Huesca	729.625	4.683.026
		220909.1.B	Colungo	Huesca	750.755	4.674.011
		221506.1.B	Loporzano	Huesca	721.781	4.678.395
		221506.2.B	Loporzano	Huesca	721.118	4.682.036
		229074.4.B	Aínsa-Sobrarbe	Huesca	746.228	4.685.367
		229074.5.B	Aínsa-Sobrarbe	Huesca	753.167	4.686.866
ES2410029	Tendeñera	222300.1.A	Torla	Huesca	735.374	4.724.610
ES2410030	Serreta Negra	221127.1.A	Fraga	Huesca	754.981	4.589.701
ES2410044	Puerto de Otal - Coteablo	222533.1.A	Yesero	Huesca	727.317	4.723.509
ES2410050	Cuenca del Río Yesa	221072.2.B	Fanlo	Huesca	753.197	4.711.580
ES2410051	Cuenca del Río Airés	221894.1.B	Puértolas	Huesca	754.741	4.720.189
ES2410052	Alto Valle del Cinca	220572.1.A	Bielsa	Huesca	759.153	4.727.836
		220572.2.A	Bielsa	Huesca	766.972	4.730.212
ES2410053	Chistau	222078.1.B	San Juan de Plan	Huesca	776.048	4.727.986
ES2410053	Chistau	222277.3.A	Tella-Sin	Huesca	768.186	4.721.334
ES2410056	Sierra de Chía - Congosto de Seira	222150.1.A	Seira	Huesca	779.097	4.706.387
ES2410057	Sierras de Los Valles, Aísa y Borau	220285.3.A	Ansó	Huesca	678.592	4.724.334
ES2410061	Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel	502105.1.A	Los Pintanos	Zaragoza	664.195	4.714.481
ES2410064	Sierras de Santo Domingo y Caballera	220443.1.A	Bailo	Huesca	682.332	4.700.953
		221730.2.A	Lás Penas de Riglos	Huesca	674.319	4.699.687

Tabla LIC_Puntos Listado de parcelas de las Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón coincidentes con LIC's (2023)

Código WDPA	LIC	Parcela	Término Municipal	Provincia	Coordenadas UTM (ETRS89 30T)	
					X	Y
		501443.1.B	Longas	Zaragoza	673.964	4.703.710
		501481.2.AB	Luesia	Zaragoza	666.171	4.698.581
		501481.3.B	Luesia	Zaragoza	662.013	4.698.122
		501481.4.B	Luesia	Zaragoza	670.253	4.699.081
		509017.3.B	Biel-Fuencalderas	Zaragoza	674.943	4.695.576
ES2410068	Silves	220664.2.A	Boltaña	Huesca	746.750	4.702.093
ES2410073	Ríos Cinca y Alcanadre	221587.1.A	Monzón	Huesca	762.698	4.647.599
ES2410076	Sierras de Alcubierre y Sigüenza	220187.1.A	Alcubierre	Huesca	709.009	4.624.345
		220187.2.A	Alcubierre	Huesca	707.815	4.632.120
		501377.1.A	Leciñena	Zaragoza	699.281	4.638.654
		501377.102.A	Leciñena	Zaragoza	702.730	4.633.529
		501703.1.A	Monegrillo	Zaragoza	718.092	4.617.390
ES2420030	Sabinars del Puerto de Escadón	441032.1.A	Formiche Alto	Teruel	676.093	4.465.664
ES2420037	Sierra de Javalambre	442101.2.A	Sarrión	Teruel	678.924	4.441.751
ES2420038	Castelfrío - Mas de Tarín	441814.1.A	Peralejos	Teruel	673.498	4.481.367
ES2420039	Rodeno de Albarracín	440099.6.B	Albarracín	Teruel	634.452	4.471.713
		440099.7.B	Albarracín	Teruel	638.896	4.468.321
		441177.1.B	Gea de Albarracín	Teruel	638.406	4.472.277
ES2420111	Montes de La Cuenca de Gallocanta	442195.1.A	Tornos	Teruel	633.804	4.532.239
		500482.1.A	Berruenco	Zaragoza	629.773	4.540.085
		500917.1.A	Las Cuerlas	Zaragoza	617.996	4.535.632
ES2420113	Parque Cultural del Río Martín	440086.1.A	Albatal del Arzobispo	Teruel	703.798	4.550.346
		441721.1.A	Oliete	Teruel	697.151	4.541.375
		442242.1.A	Torre de las Arcas	Teruel	691.588	4.523.966
ES2420119	Els Ports de Beseit	442464.1.A	Valderrobres	Teruel	765.046	4.518.800
ES2420123	Sierra Palomera	440466.1.A	Buena	Teruel	644.923	4.509.391
ES2420124	Muelas y Estrechos del Río Guadalupe	441835.1.A	Pitarque	Teruel	702.835	4.502.010
ES2420126	Maestrazgo y Sierra de Gúdar	440125.2.A	Alcalá de la Selva	Teruel	691.561	4.467.832
		440125.3.A	Alcalá de la Selva	Teruel	699.502	4.468.991
		441063.2.A	Fortanete	Teruel	705.190	4.485.927
		441373.1.A	Linares de Mora	Teruel	706.535	4.469.195
		441601.1.A	Mosqueruela	Teruel	722.112	4.480.265
		441601.2.A	Mosqueruela	Teruel	723.090	4.472.244
		441601.3.A	Mosqueruela	Teruel	714.102	4.479.217
		441657.1.A	Noguerauelas	Teruel	700.618	4.461.000
		442448.1.A	Valdelinares	Teruel	706.258	4.478.008
ES2420128	Estrechos del Río Mijares	441716.1.A	Olba	Teruel	702.825	4.445.368
ES2420129	Sierra de Javalambre II	440027.1.A	Abejuela	Teruel	682.221	4.418.216
		440027.2.A	Abejuela	Teruel	681.450	4.425.878
		440260.1.A	Arcos de las Salinas	Teruel	664.446	4.431.525
		440547.1.A	Camarena de la Sierra	Teruel	663.336	4.439.462
		441434.2.A	Manzanera	Teruel	680.462	4.434.145
		441927.1.A	La Puebla de Valverde	Teruel	670.112	4.448.530
		442314.1.A	Torrijas	Teruel	672.390	4.432.705
		442391.1.A	Valacloche	Teruel	662.206	4.447.383
ES2420135	Cuenca del Ebrón	440099.1.A	Albarracín	Teruel	644.076	4.460.966
		440197.1.A	Alobras	Teruel	637.317	4.451.987
		442176.1.A	Toril y Masegoso	Teruel	629.381	4.450.743

REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

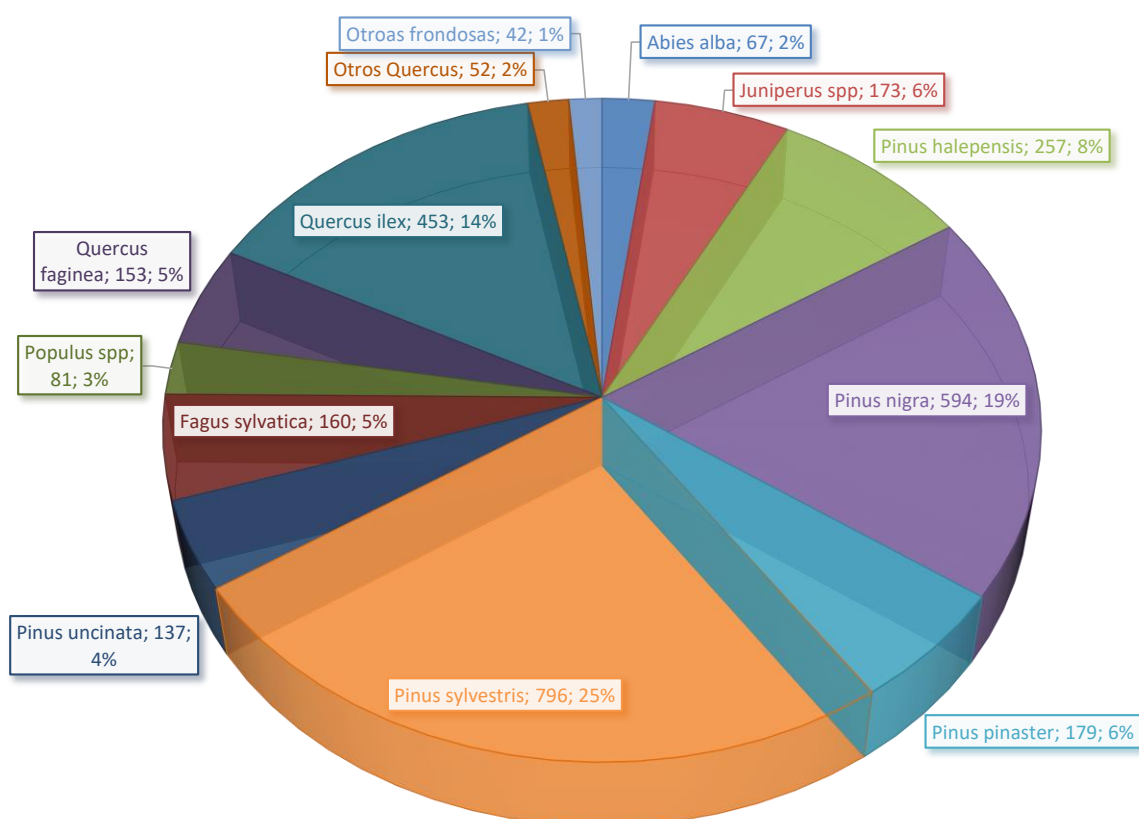
REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla LIC_Puntos Listado de parcelas de las Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón coincidentes con LIC's (2023)

Código WDPA	LIC	Parcela	Término Municipal	Provincia	Coordenadas UTM (ETRS89 30T)	
					X	Y
ES2420136	Sabinars de Saldón y Valdecuencia	442340.1.A	Tramacastiel	Teruel	645.207	4.453.051
		442046.1.A	Saldón	Teruel	635.037	4.467.772
ES2420138	Valdecabriel - Las Tejas	442433.1.A	Valdecuencia	Teruel	636.133	4.459.777
		440099.3.A	Albarracín	Teruel	611.209	4.464.311
		442499.1.A	El Vallecillo	Teruel	620.344	4.457.536
ES2420140	Estrechos del Guadalaviar	442353.1.A	Tramacastilla	Teruel	618.310	4.473.014
ES2420141	Tremedales de Orihuela	441639.1.A	Noguera de Albarracín	Teruel	617.051	4.481.031
ES2420142	Sabinar de Monterde de Albarracín	440099.5.A	Albarracín	Teruel	624.801	4.482.478
ES2430028	Moncayo	441578.1.A	Monterde de Albarracín	Teruel	632.670	4.483.560
		500303.2.B	Añón de Moncayo	Zaragoza	602.018	4.623.886
		502210.1.B	Purujosa	Zaragoza	601.755	4.615.649
		502513.1.B	Tarazona	Zaragoza	597.882	4.627.967
		502650.1.B	Trasmoz	Zaragoza	601.712	4.627.644
ES2430034	Puerto de Codos - Encinacorba	500861.1.A	Codos	Zaragoza	638.330	4.576.031
		500981.1.A	Encinacorba	Zaragoza	642.076	4.572.140
ES2430047	Sierras de Leyre y Orba	502455.1.A	Sigues	Zaragoza	655.078	4.721.172
ES2430078	Montes de Zuera	502989.1.A	Zuera	Zaragoza	674.317	4.643.018
ES2430081	Sotos y Mejanas del Ebro	502989.2.A	Zuera	Zaragoza	673.164	4.651.028
		500628.1.A	El Burgo de Ebro	Zaragoza	688.950	4.604.988
ES2430089	Sierra de Nava Alta - Puerto de La Chabola	501993.1.A	Osera de Ebro	Zaragoza	703.193	4.598.684
		500994.1.A	Épila	Zaragoza	629.879	4.611.389
ES2430091	Planas y Estepas de La Margen derecha del Ebro	502549.1.A	Tierga	Zaragoza	621.808	4.611.636
		502758.1.A	Valmadrid	Zaragoza	674.427	4.586.579
ES2430102	Sierra de Vicort	501699.1.A	Miedes de Aragón	Zaragoza	633.531	4.568.349
		502297.1.A	Ruesca	Zaragoza	629.985	4.571.904
		502587.1.A	Torralbilla	Zaragoza	637.814	4.567.548
		500900.1.A	Cubel	Zaragoza	617.572	4.551.928
ES2430107	Sierras de Pardos y Santa Cruz	502719.1.A	Used	Zaragoza	623.666	4.546.753
ES2430109	Hoces de Torralba - Río Piedra	502565.1.A	Torralba de los Frailes	Zaragoza	610.768	4.540.817
ES2430110	Alto Huerva - Sierra de Herrera	500401.1.A	Badules	Zaragoza	649.534	4.559.983
		501247.1.A	Herrera de los Navarros	Zaragoza	661.653	4.559.909
		501247.2.A	Herrera de los Navarros	Zaragoza	657.941	4.563.940
		501494.1.A	Luesma	Zaragoza	657.689	4.560.096
		502007.1.A	Paniza	Zaragoza	650.007	4.567.878
		502838.1.A	Villadoz	Zaragoza	645.872	4.559.888
		502954.1.A	Vistabella	Zaragoza	654.455	4.563.659

Figura LIC_Especies Distribución del número de árboles evaluados según especie arbórea en las parcelas de las Redes de Rango I y Rango II coincidentes con LIC's en 2023

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Figura LIC.1 Evolución de las defoliaciones medias

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

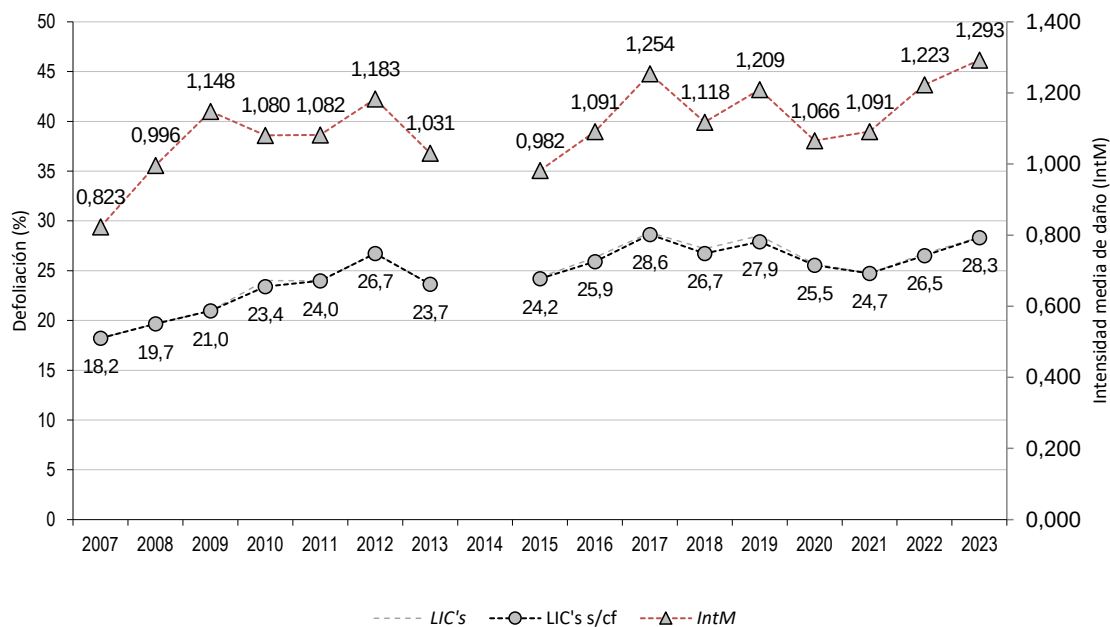


Figura LIC.2 Evolución de las clases de defoliación e intensidad media de daño

Redes de Rango I y Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

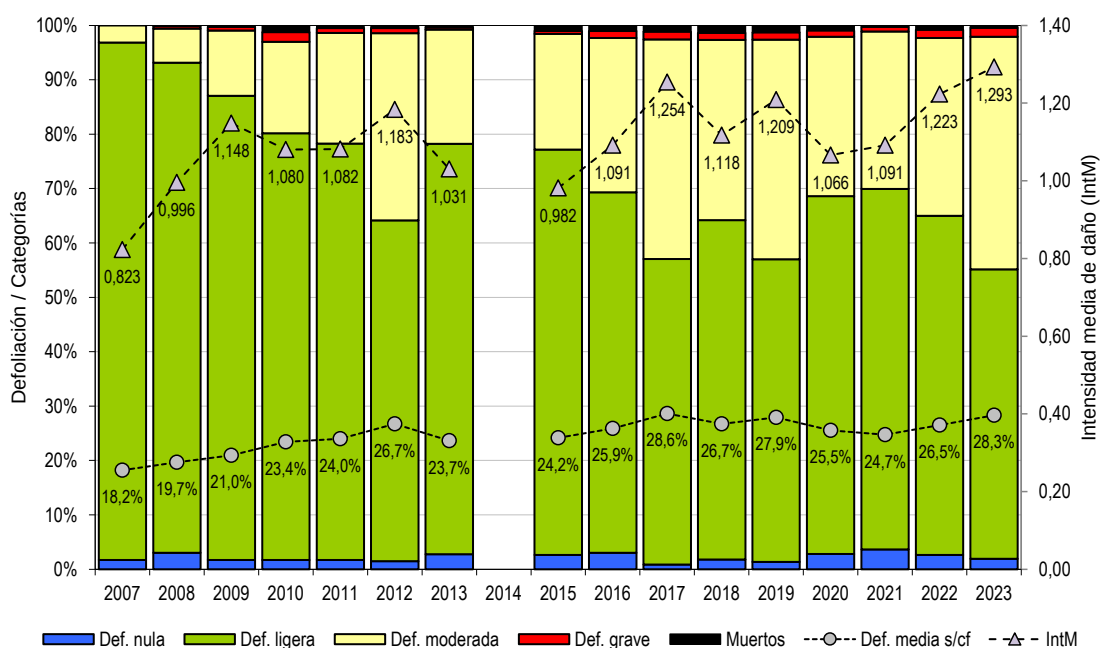


Figura LIC.3 Evolución de las intensidades medias de daño según grupos de agentes

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

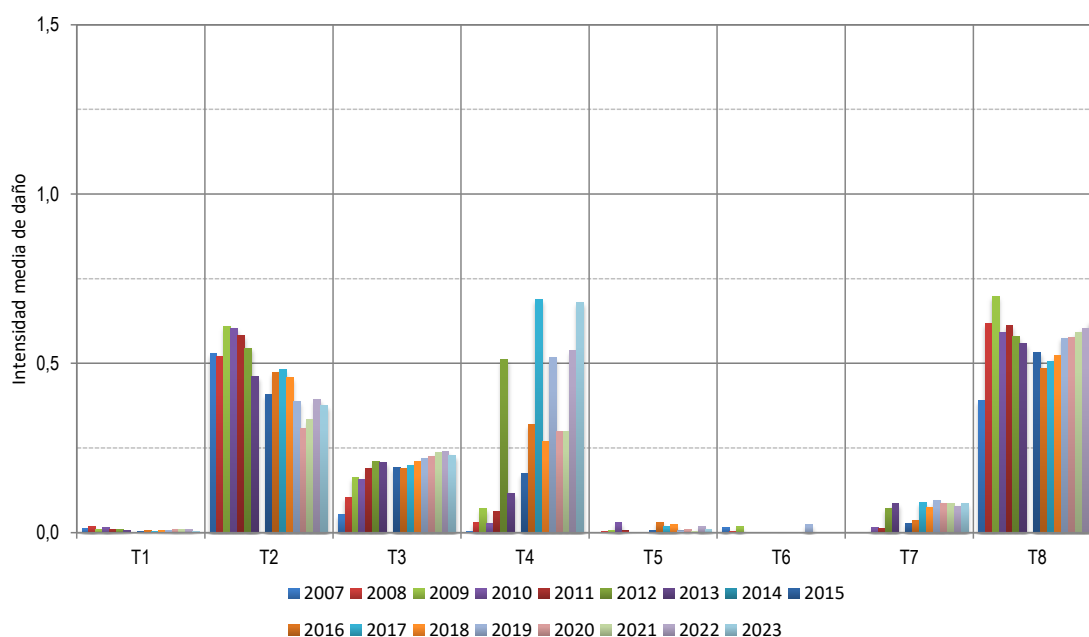
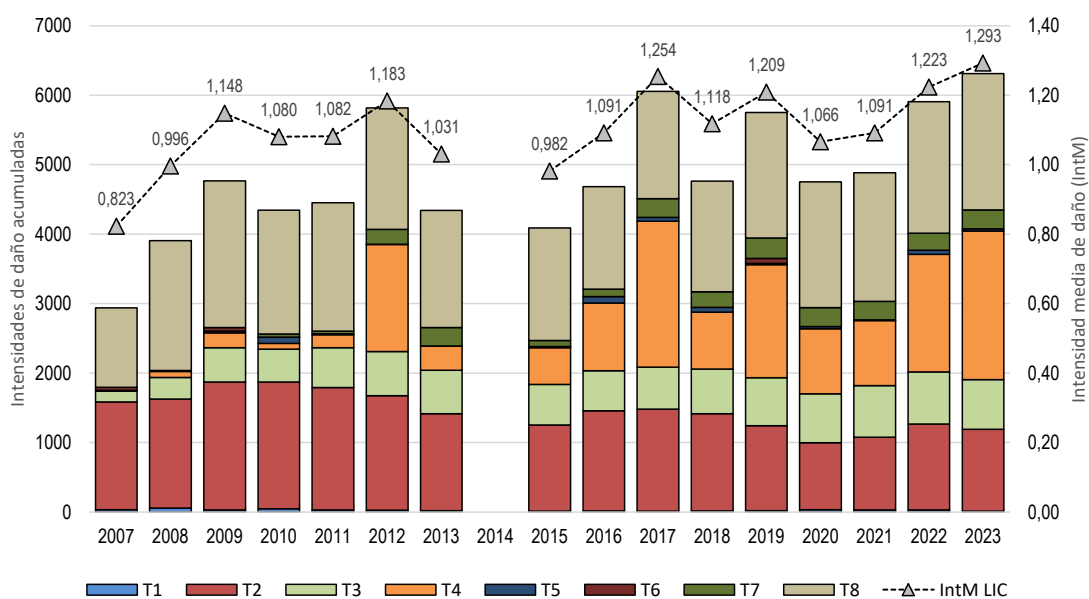


Figura LIC.4 Frecuencias de registro según grupos de agentes y año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla LIC_T2 Registro histórico de incidencia de agentes T2 en el conjunto de LIC's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).																	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Aceria ilicis</i>	148	115	121	134	145	132	103		47	60	42	30	37	25	34	35	26
<i>Andricus</i> sp.	20	20	5	11	8	5	5		18	13	6	4	4	8	8	13	8
<i>Brachonyx pineti</i>	17	24	8	17	19	16	5		14	9	7	2			2	3	4
<i>Brachyderes</i> sp.	473	444	12			9			20		2	3	3	19	17	16	19
<i>Chupador sin identificar</i>	52	19	126	137	116	259	213		210	153	69	77	81	129	159	148	172
<i>Coroebus florentinus</i>	1		10	14	19	14	17		22	15	15	14	14	20	15	13	8
<i>Defoliador sin identificar</i>	422	409	708	670	600	426	327		365	279	222	186	199	180	161	156	179
<i>Dryomyia lichtensteini</i>	113	94	76	65	68	46	42		28	30	29	18	21	18	24	27	23
<i>Etsuhoa thuriferae</i>			29	71	67	69	64		44	50	32	46	54	46	50	57	52
<i>Kermes ilicis</i>			2	9	2	3	8		1	8	3	7	1	6	3	3	
<i>Lasiorhynchites coeruleocephalus</i>					5	21	7		3	10	15	14	15	15	11	3	7
<i>Lepidosaphes juniperi</i>			2			2			2	4	8	8	9	7	4	6	10
<i>Leucaspis</i> sp.	143	182	143	98	96	119	127		55	40	45	47	30	54	45	48	57
<i>Mikiola fagi</i>	49	8	2	5	10	2	3		8	1		3	4	9	12	12	1
<i>Minador sin identificar</i>			3	2	6	10	7				12	7	1	11	26	8	6
<i>Neuroterus</i> sp.	7	11	4	7	4	7	4		1	1	2	8	5	4	7	2	3
<i>Perforador sin identificar</i>	17	16	11	20	10	17	23		6	20	20	41	25	21	38	27	25
<i>Phylloxera quercus</i>		4	43	56	53	65	23		33	17	48	62	19	37	26	53	11
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>	7	1		3	8	9	20		20	3	1	14	7	6	4	12	6
<i>Pulgones</i>	1	3	10	6	2	11	33		11	9	3	15	5	15	29	16	7
<i>Retinia resinella</i>	7	7	4	13	25	22	36		20	11	23	23	29	12	13	5	17
<i>Rhynchaenus fagi</i>	31	97	157	73	154	132	131		121	101	109	79	64	32	52	60	71
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	19	60	204	168	135	51	4		83	291	355	317	307	79	90	193	168
<i>Tomicus destruens</i>					17	12	6		8	4	4			1	2	2	
<i>Tomicus minor</i>		2	1	5	19	45	61			6	3	13	13	51	57	81	67
<i>Tomicus piniperda</i>				16	5				1				2	5	8	8	16
<i>Tomicus</i> sp.						8	20		31	34	46	60	61	55	26	23	22
<i>Trisetacus</i> sp.										4	9	14	15	13	12	13	12
<i>Xanthogaleruca luteola</i>				4	4	3	2		1	8	9	12	12	12	9	13	12
Otros insectos*	3	11	11	10	28	31	53		31	22	73	43	30	33	36	48	26

***, en esta categoría se engloban todos aquellos insectos y ácaros con una frecuencia de aparición acumulada inferior a 50 registros desde el año 2007. En "amarillo" agentes T2 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura LIC.5 Frecuencias de registros para agentes T2 por año
Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

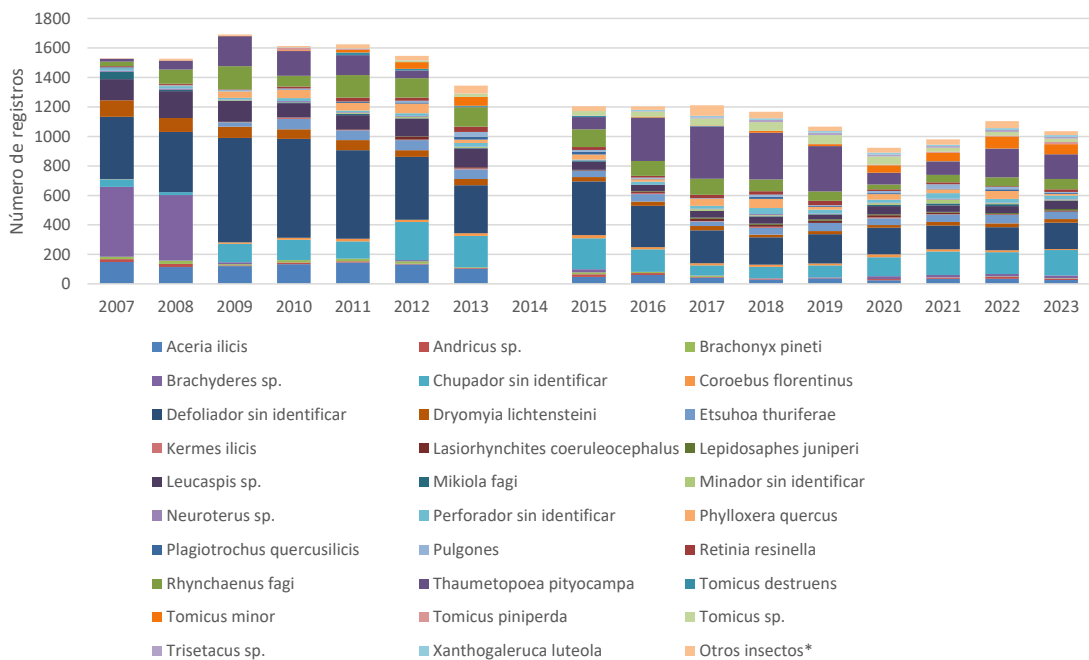


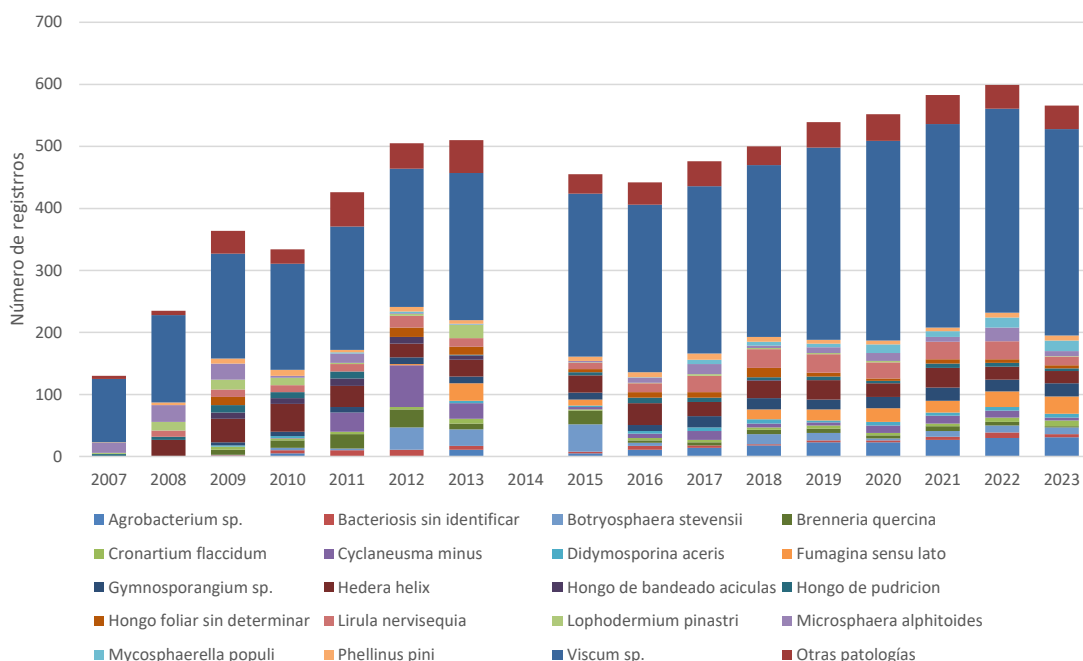
Tabla LIC_T3 Registro histórico de incidencia de agentes T3 en el conjunto de LIC's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Agrobacterium sp.			1	5		1	11		5	11	14	18	23	23	27	30	31
<i>Bacteriosis sin identificar</i>		1	1	5	10	10	6		3	6	4	2	3	3	5	9	5
<i>Botryosphaera stevensii</i>			1	4	3	36	27		44	5		16	12	3	9	11	11
<i>Brenneria quercina</i>	1		8	12	23	29	9		22	4	5	7	7	5	8	6	2
<i>Cronartium flaccidum</i>			5	3	4	4	8		2	4	4	4	5	4	4	7	9
<i>Cyclaneusma minus</i>				1	31	67	25		4	7	14	6	5	12	13	11	5
<i>Didymosporina aceris</i>			2	3			4		2	4	6	7	3	6	5	6	6
<i>Fumagina sensu lato</i>						2	28		10			16	18	22	19	25	28
Gymnosporangium sp.			5	7	9	11	11		11	10	18	18	16	18	21	19	21
<i>Hedera helix</i>		26	38	45	34	22	27		28	35	23	28	31	22	32	21	20
<i>Hongo de bandeado acículas</i>			10	9	12	11	7					1					
<i>Hongo de pudricion</i>	3	5	12	10	11		1		5	9	7	5	6	4	7	6	4
<i>Hongo foliar sin determinar</i>			13			15	13		5	9	9	15	6	4	7	6	5
<i>Lirula nervisequia</i>			10	12	11	12	19	14	10	14	26	30	30	26	28	29	14
<i>Lophodermium pinastri</i>	2	14	16	12	2	3	21		1	1	3	2	2	2			1
<i>Microsphaera alphetoides</i>	16	27	26	3	15	1	1		2	8	16	4	9	13	8	22	8
<i>Mycosphaerella populi</i>					2	3	1			1	7	6	6	14	9	16	17
<i>Phellinus pini</i>	1	4	8	10	4	7	6		7	8	10	8	6	6	6	8	8
Viscum sp.	102	141	169	171	199	223	237		263	270	270	277	310	322	328	329	333
Otras patologías	5	7	37	23	55	41	53		31	36	40	30	41	43	47	38	38

***, en esta categoría se engloban todos aquellos agentes patógenos con una frecuencia de aparición acumulada inferior a 50 registros desde el año 2007. En "amarillo" agentes T3 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura LIC.6 Frecuencias de registros para agentes T3 por año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.



REDES DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN

REGIONES DE PROCEDENCIA & RED NATURA 2000

Tabla LIC_T4 Registro histórico de incidencia de agentes T4 en el conjunto de LIC's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Avalancha			1	1													
Deslizamientos de tierra o lodo									1								
Golpe de calor				2		49	30		21	62	280	111	335	161	96	363	111
Granizo	2	28	46	43	40	17	71		84	53	52	275	68	127	69	42	138
Heladas				1							36	16					
Nieve		46	4	9	9	1	36		16	45	43	39	16	91	35	61	27
Oscilacion nivel freatico									2	3	3	3	3	3	3	3	3
Rayo	4	3	6	1		2			1	2							
Sequia			111		4	1215	8		187	438	1202		714	1	134	587	1066
Suelo somero		3	12	8	18	81	58		45	143	130	133	136	253	256	239	231
Viento	2	1	21	12	98	20	121		84	43	20	42	21	23	11	63	39
Otros agentes abioticos		1	2	3	4				47	52	87	147	187	154	223	142	179

En "amarillo" agentes T4 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura LIC.7 Frecuencias de registros para agentes T4 por año
 Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
 Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

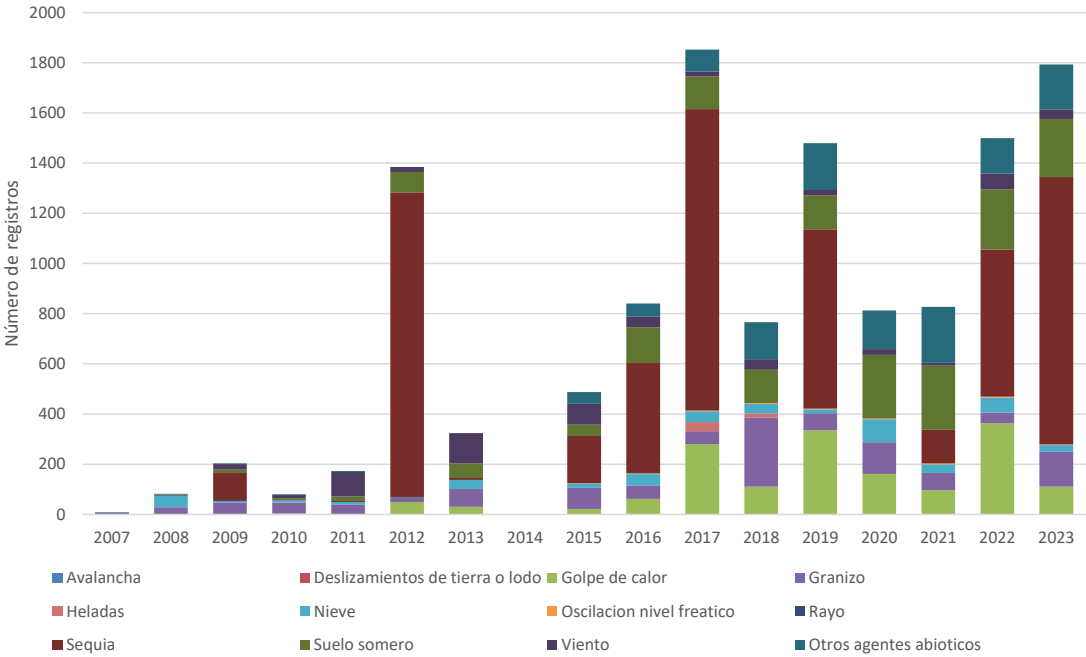


Tabla LIC_T8 Registro histórico de incidencia de agentes T8 en el conjunto de LIC's en la Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Competencia en general	358	822	1079	988	1001	931	1197		1026	994	1020	1009	1132	1068	1050	1054	1093
Falta de iluminacion	134	155	158	213	224	221	178		182	185	193	203	209	212	208	217	213
Interacciones fisicas	568	572	160	101	285	302	49		151	77	103	175	206	278	304	325	342
Otros agentes sin determinar		10	291	64	2	6	6		14	10	13	8	3	9	9	11	6

En "amarillo" agentes T8 más destacados acompañados de la gradación de su frecuencia de aparición según años.

Figura LIC.8 Frecuencias de registros para agentes T8 por año

Redes de Rango I & Rango II de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2023)
Gobierno de Aragón. Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. DG de Gestión Forestal.

